



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE “LA OPERACIÓN AJE” DE
LA EMPRESA EMI TRANSPORT SAC, DISTRITO DE COMAS, LIMA

2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Lozano Huaripoma, Mario Alejandro

ASESOR:

Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA-PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

..... Lozano Huaripoma Mario Alejandro

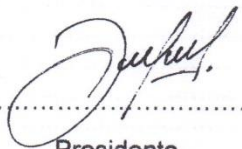
cuyo título es:

..... Implementación de la Mejora Continua para
..... incrementar la productividad de la operadi
..... Aje de la empresa EMI Transport S.p.A.
..... Districto Comas 2018.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

..... 14 (número) CATORCE (letras).

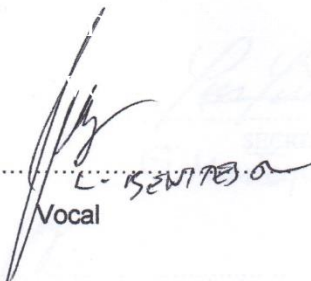
Los Olivos, 5 de JULIO del 2018



Presidente
GEORGE REINOSO



Secretario
G. Montoya



..... L. BENTON
Vocal

DEDICATORIA

*A mis padres por el apoyo
incondicional brindado en
todo momento.*

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que me acompañaron a lo largo de estos 5 años de carrera, y que de manera directa o indirecta, aportaron en mi crecimiento personal y profesional.

Declaración de la autenticidad

Yo Mario Alejandro Lozano Huaripoma, con DNI N°46330770, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se muestran en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos, como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Mario Alejandro Lozano Huaripoma. Lima, 15 de Abril del 2018

Presentación

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición la tesis titulada “Implementación de la mejora continua para incrementar la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018”. En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y títulos de la universidad “César Vallejo” para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, incluye los siguiente puntos: Realidad Problemática, Trabajos Previos, Formulación del Problema, Justificación del estudio, Hipótesis, Objetivos, Capítulo II: Método, incluye lo siguiente: Diseño de Investigación, Variables, Operacionalización, Población y Muestra, técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, Métodos de análisis de datos, Aspectos éticos, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Recomendaciones, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El autor

ÍNDICE

Página del jurado	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
Declaración de la autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Trabajos previos.....	26
1.3. Teorías relacionadas	30
1.4. Formulación del problema:	36
1.5. Justificación del estudio	37
1.6. Hipótesis	38
1.7. Objetivos.....	38
II. MÉTODO.....	40
2.1. Diseño de la investigación	41
2.1.1. Tipo de investigación	41
2.1.2. Nivel	41
2.1.3. Enfoque.....	41
2.1.4. Diseño.....	41
2.2. Variables de operacionalización	42
2.3. Población y muestra.....	44
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	45

2.5.	Métodos de análisis de datos.....	46
2.6.	Aspectos éticos	47
2.7.	Desarrollo de la propuesta	47
2.7.1.	Situación actual	47
2.7.2.	Propuesta de mejora.....	58
2.7.3.	Implementación de la propuesta	70
2.7.4.	Resultados.....	79
2.7.5.	Análisis económico financiero	84
III.	RESULTADO	92
3.1.	Análisis descriptivo.....	93
3.2.	Análisis inferencial	94
IV.	DISCUSIÓN.....	101
V.	CONCLUSIONES	103
VI.	RECOMENDACIONES	105
VII.	REFERENCIAS	107
VIII.	ANEXOS.....	114

Índice de figura

Figura N° 1: Top Global Freight Forwarders del mundo del 2016	16
Figura N° 2: Curva de Pareto	23
Figura N° 3: Árbol de problemas	24
Figura N° 4: Diagrama Ishikawa	25
Figura N° 5: Ciclo de Deming	31
Figura N° 6: Flujograma.....	33
Figura N° 7: Ejemplos de medidas de productividad	34
Figura N° 8: Componentes de la productividad,	35
Figura N° 9: La cadena de suministros.....	48
Figura N° 10: Unidad F9S-783 obstaculizando el ingreso a proveedores de la tienda. Puerta trasera.....	52
Figura N° 11: Unidad F9S-783 con rechazo parcial de productos	53
Figura N° 12: Ejemplo de palets que requieren un mejor control de conteo por la cantidad de productos variados	54
Figura N° 13: Ejemplo de voucher de pago AJEPER	55
Figura N° 14: Rendimiento de los indicadores: Eficiencia Pre-test	57
Figura N° 15: Rendimiento de los indicadores: Eficacia Pre-test	57
Figura N° 16: Rendimiento de los indicadores: Productividad Pre-test.....	58
Figura N° 17: Diagrama de GANT del proyecto.....	60
Figura N° 18: Diagrama de GANT del proyecto.....	62
Figura N° 19: Reporte de comisión AJEPER - MAXO	64
Figura N° 20: Interfaz Registro masivo de guías	65
Figura N° 21: Interfaz Registro masivo de guías	66
Figura N° 22: Tabla de consolidado de datos-comisiones (Periodo de ejemplo: 74)	67
Figura N° 23: Ficha de control conductor	68
Figura N° 24: Muestras de fichas de control diario – Ver ANEXO N° 3	69
Figura N° 25: Muestras de páginas del manual – Ver ANEXO N° 4	70
Figura N° 26: Sistema RC en línea.....	71
Figura N° 27: Capacitación sobre el Sistema RC a la Jefa de operaciones.....	72
Figura N° 28: Capacitación y discusión sobre el manual de procedimientos	73
Figura N° 29: <i>Aprobación del manual de procedimiento</i>	74
Figura N° 30: Capacitación al supervisor de operaciones.....	75

Figura N° 31: Ficha de control conductor N° 2018-0034	76
Figura N° 32: Sistema RC - Reporte de periodo 76	77
Figura N° 33: Herramientas de control llenadas	78
Figura N° 34: Gráficas indicadores: Eficiencia Post-Test.....	81
Figura N° 35: Gráficas indicadores: Eficacia Post-Test.....	81
Figura N° 36: Gráficas indicadores: Productividad Post-Test	82
Figura N° 37: Comparación antes y después de eficiencia	82
Figura N° 38: Comparación antes y después de eficacia	83
Figura N° 39: Comparación antes y después de productividad.....	83
Figura N° 40: Comparación de ingresos de 2 periodos	89
Figura N° 41: Comparación de egresos de 2 periodos	89
Figura N° 42: Comparación de flujos de caja de 2 periodos	90

Índice de tabla

Tabla N° 1: Hoja de verificación – Ítems y frecuencias	20
Tabla N° 2: Pareto	21
Tabla N° 3: Matriz de operacionalización.....	43
Tabla N° 4: Pre-test	56
Tabla N° 5: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto.	60
Tabla N° 6: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto.	62
Tabla N° 7: Post-test indicadores	80
Tabla N° 8: Detalle y duración de actividades.	84
Tabla N° 9: Recuento de horas utilizadas para cada actividad.....	85
Tabla N° 10: Costo de Recurso humano por mes.....	85
Tabla N° 11: Costo de Recurso tecnológico.....	86
Tabla N° 12: Costo de viáticos.....	86
Tabla N° 13: Inversión Inicial	86
Tabla N° 14: Total gasto por mes.....	87
Tabla N° 15: Flujo de caja periodo de referencia: Año anterior	87
Tabla N° 16: Flujo de caja periodo actual	88
Tabla N° 17: Diferencia de flujos de caja	88
Tabla N° 18: VAN, TIR y B/C	91
Tabla N° 19: Resultados descriptivos Eficiencia del antes y después.....	93
Tabla N° 20: Resultados descriptivos Eficacia del antes y después.....	93
Tabla N° 21: Resultados descriptivos Productividad del antes y después	94
Tabla N° 22: Análisis de normalidad de Productividad	95
Tabla N° 23: Análisis de Estadísticos Productividad	96
Tabla N° 24: Análisis de T de Student Productividad.....	96
Tabla N° 25: Análisis de normalidad de Eficiencia	97
Tabla N° 26: Análisis de Estadísticos eficiencia.....	98
Tabla N° 27: Análisis de T de Student eficiencia.....	98
Tabla N° 28: Análisis de normalidad de Eficacia	99
Tabla N° 29: Análisis de Estadísticos eficacia	100
Tabla N° 30: Análisis de Wilcoxon.....	100

RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo principal proponer la aplicación de la mejora continua en la operación AJE del área de operaciones de la empresa EMI TRANSPORT SAC, Comas-2018 para incrementar la productividad. La metodología de la investigación fue de tipo aplicada.

El estudio se aplicó en el área de la operación AJE, en un total de 32 semanas, de las cuales se tomó como muestra para el pre test los meses de Octubre y Noviembre del 2017; y la implementación de la mejora continua tomó lugar en los meses de Febrero, Marzo y Abril del 2018 bajo un diseño de investigación cuasi experimental. Los resultados de post test mostraron un incremento en la eficiencia, eficacia y productividad respecto a los resultados del pre test. Los resultados previos a la aplicación fueron de 75.30%, 1.156 cajas/sol y 0.872 cajas/sol respectivamente; y los resultados post aplicación de la mejora continua fueron 88.04%, 1.433 cajas/sol y 1.262 cajas/sol. Se demostró que la aplicación de la mejora continua afecta positivamente al incremento de la productividad, mostrando un aumento del 44.72% respecto a la productividad antes de la implementación del estudio.

Finalmente, la presente tesis ha demostrado que aplicando la mejora continua en un área de la empresa ha podido mejorar esta; si la empresa decidiera aplicar este estudio en las otras operaciones, los beneficios económicos y la productividad en esas áreas también mejorarían.

Palabras Claves: Mejora continua, productividad, transporte, operaciones.

ABSTRACT

The main objective of this thesis was to propose the application of continuous improvement in the AJE operation of the operations area of the company EMI TRANSPORT SAC, Comas-2018 to increase productivity. The methodology of the research was of applied type. The study was applied in the area of the AJE operation, in a total of 32 weeks, of which the months of October and November of 2017 were taken as a sample for the pretest; and the implementation of continuous improvement took place in the months of February, March and April of 2018 under a quasi-experimental research design. The results of the post test showed an increase in efficiency, effectiveness and productivity with respect to the results of the pretest. The results previous to the application were of 75.30%, 1.156 cajas/sol and 0.872 cajas/sol respectively; and the results after application of the continuous improvement were 88.04%, 1.433 cajas/sol and 1.262 cajas/sol. It was demonstrated that the application of continuous improvement positively affects the increase in productivity, showing an increase of 44.72% with respect to productivity before the implementation of the study. Finally, this thesis has shown that applying continuous improvement in an area of the company has been able to improve this; if the company decided to apply this study in the other operations, the economic benefits and productivity in those areas would also improve.

Key words: Continuous improvement, productivity, transportation, operations.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En pleno año 2017, nos encontramos en un mundo de cambios constantes, las empresas afrontan exigencias cada vez más altas por parte del mercado, el aumento de los costos; sumado a estos, diversos factores internos trascendentes que limitan su competitividad y atractivo; hacen que su economía se vea afectada negativamente. Todo lo anterior acarrea la necesidad que las empresas busquen diversos métodos que les permita superar sus propios obstáculos, para poder mantenerse vigente en un mundo altamente competitivo, en donde el éxito está supeditado de un alto nivel de productividad y eficiencia. Las herramientas de ingeniería asumen aquí un rol importante, dado que siendo aplicadas de manera correcta permitan obtener dichos resultados.

¿De qué mundo globalizado hablaríamos sin comunicaciones o transportes? La gestión del transporte atribuye vital importancia en absolutamente todos los ámbitos, ya que es una pieza fundamental en la cadena de suministros. Esta se ha establecido como una actividad indispensable para la importación y exportación, convirtiéndose en una variable vital los estándares de competitividad de una empresa en el mercado.

La consultora Armstrong & Associates, reconocida internacionalmente por sus trabajos, publicó como todos los años, una vez más su “*Top 25 Global Freight Forwarders*”, actualizado el 16 de junio de 2017, colocando a DHL como el principal forwarder (transportador de mercancías) del mundo del 2016.






DHL Supply Chain & Global Forwarding se mantiene así una vez más por varios años consecutivos, como la principal y más importante empresa en la coordinación y transporte de envíos en todo el mundo.

Para DHL Supply Chain & Global Forwarding, la ausencia de errores en las entregas suponen el aseguramiento de la calidad en logística, así mismo buscan minimizar el daño que puedan sufrir los productos y asegurar el cumplimiento con los tiempos de entrega establecidos, además de una adecuada alineación con los requerimientos de los clientes y cumplir con la reglamentación y aspecto normativo. De esta manera la calidad logística para DHL, se obtiene si se comprende lo que realmente significa para su cliente, es por ello que se comienza por el estudio de las perspectivas de servicio, objetivos de los mercados y requisitos regulatorios. Por esta razón es preciso mencionar que el Sistema

de Gestión de Calidad que cuenta DHL, establece directrices claras y precisas respecto a la calidad logística en el servicio.

Figura N° 1: Top Global Freight Forwarders del mundo del 2016

Fuente: <http://hub.controlpay.com/h/i/260224398-top-25-global-freight-forwarders>

Provider	Gross Revenue (US\$ M)	Ocean TEUs	Air Metric Tons
 DHL Supply Chain & Global Forwarding	29,562	2,930,000	2,109,000
 Kuehne + Nagel	21,100	3,820,000	1,250,000
 DB Schenker	17,160	1,942,000	1,128,000
 NIPPON EXPRESS <i>Nippon Express</i>	15,822	855,002	711,354
 SINOTRANS LIMITED <i>Sinotrans</i>	7,314	2,801,300	522,600
 Expeditors <i>Expeditors</i>	6,617	1,043,880	872,480

En el ámbito nacional, la infraestructura logística para esta actividad no esta tan desarrollada. En la reciente publicación electrónica del diario El Comercio, en la “Zona Ejecutiva”, menciona que:

El Consejo Nacional de Competitividad (CNC) señala que las necesidades del sector productivo no son satisfechas por el sistema de transporte y de logística del Perú. Como parte de la “Agenda de Competitividad 2014-2018”, el CNC señala que existe una escasez en la oferta de servicios de valor agregado y esquemas de operación, que derivan en un elevado costo de los servicios logísticos, que ascenderían al 32% del valor del producto final.

El arduo trabajo que aún hay por realizar en las compañías nacionales se pone al descubierto por esas cifras. La eficiencia y productividad de sus operaciones se

entorpecen y disminuyen, por los factores internos y externos existentes, encareciendo los costos y disminuyendo la rentabilidad. Por tal motivo, es notoria la necesidad de implantar sistemas de gestión que puedan mejorar y optimizar los procesos. (El Comercio.PE, 3 de Agosto de 2017)

A pesar de todo, cabe destacar la creatividad que poseen los peruanos, que ante las adversidades, siempre buscan una forma ingeniosa de vencer los desafíos que se presentan. Un ejemplo de ello se muestra en la publicación electrónica del diario El Comercio, donde menciona que:

Con el objetivo de optimizar la distribución de productos en la selva, Ransa, el operador logístico más importante del país, invirtió US\$ 8 millones en la construcción de un embarcadero fluvial de clase mundial en Pucallpa (Ucayali), que les permitirá contar con un lugar seguro para el transporte intermodal (terrestre o fluvial). A finales del 2013, esta empresa lanzó el programa Ransa LEAN, en busca de crear un cambio cultural en la organización en base a una visión de gestión por procesos y mejora continua. (3 de Agosto de 2017)

La lista publicada por Perú Top Publications, en la cual cataloga a las 10.000 empresas más importantes del Perú por jerarquía de ingresos, señala que los operadores logísticos más importantes en términos de ventas, (información del 2015) son: En primer lugar Ransa, seguida por Neptunia en segunda lugar, y por último a Dinot en tercer lugar.

Ransa gracias a la implementación constante de sistemas de mejora continua en sus procesos logísticos, ha alcanzado exitosamente el posicionamiento de su servicio tanto en el territorio nacional como internacional.

En el ámbito local tenemos a la empresa EMI TRANSPORT SAC, una empresa joven y luchadora que día a día se sumerge en la dura y ardua batalla por la excelencia. Pertenece al rubro del transporte, y su servicio es exclusivo a empresas del rubro de distribución masiva de bebidas gaseosas y cervezas. Su domicilio fiscal se encuentra en Comas, sin embargo da el servicio a nivel de toda Lima Metropolitana.

Como una breve reseña de la empresa, esta se forma a partir de un emprendimiento de la familia en el 2015, cuando la situación económica de ella se encontraba bastante crítica. Iniciaron con préstamos del banco, una primera unidad de transporte muy antigua y un contrato de trabajo bastante inestable y escasamente lucrativo. Poco a poco

con el pasar del tiempo fueron aprendiendo sobre su negocio, logrando conseguir contratos con empresas más grandes, donde su estabilidad y rentabilidad mejoraron, así mismo el servicio que brindaban se tornó más complejo e integral. Las áreas de trabajo en la empresa crecieron y su control se dificultó. A medida que la empresa crecía, las personas al mando crecieron con ella aprendiendo todo sobre su manejo de manera empírica.

Al día de hoy EMI TRANSPORT SAC tiene una flotilla de 3 camiones, con unidades más modernas que la primera adquisición, y tiene entre sus principales clientes a empresas como: Arca Continental (Lindley), CBC (PepsiCo) y AJEPER.

La problemática que presenta esta empresa, es la alta y excesiva cantidad de errores que se cometen muy frecuentemente en la gestión y desarrollo de las actividades. Principalmente se deben a que no existe una forma ordenada y sistematizada de realizar el trabajo, la ausencia de directrices claras y precisas, entorpecen y ralentizan tanto la labor de los trabajadores, como la de la directiva.

En general, cada error cometido genera despilfarros de los recursos y disminución de los ingresos por transporte, llevando consecuencia de ello a una inevitable disminución de la productividad de la empresa.

Debido a que la directiva de la empresa, obtuvo su conocimiento del negocio en base a la experiencia de desarrollar el mismo, existe un desconocimiento de la información y herramientas que le permitirían mejorar sus procesos.

Los errores que se cometen en el trabajo, son consecuencia, en mayor frecuencia, de: un conocimiento incompleto de las responsabilidades que abarcan la función de cada trabajador, la falta de capacitación de cómo desarrollar las actividades de manera correcta, una comunicación deficiente e inadecuada entre las partes.

Haciendo una brevísima descripción del desarrollo del trabajo, este consiste en un PCD (programación de ruta) que es asignado por la empresa contratante, a la empresa prestadora del servicio (EMI), la cual se debe cumplir por completo y asegurar la entrega de las mercancías a todos los clientes. Posterior a ello, rendir cuentas sobre las entregas realizadas del PCD a la empresa contratante, y todo debe estar correctamente documentado, dando validez así al trabajo realizado durante la jornada laboral. Cabe

resaltar que las empresas con las cuales trabajamos tienen 2 departamentos importantes, el primero que se encarga de la atención minorista o bodega por bodega, y el segundo departamento que tiene atención exclusiva a cadenas de supermercados, institucionales y mayoristas. EMI solo trabaja con el segundo departamento a la fecha de hoy, motivo por el cual el PCD está constituido por muy pocos clientes generalmente (1 a 3), y el control de la documentación es de vital importancia, puesto que las tiendas grandes trabajan solo con crédito, y la conformidad de los documentos es el único sustento para la cobranza de los mismos.

La gran cantidad de documentación que se maneja, sumada a esta la falta de capacitación al personal y la ausencia directrices que guíen el trabajo, desencadenan en errores que frecuentemente se presentan.

Para el presente trabajo, solo nos enfocaremos en estudiar los trabajos realizados con el departamento MAXO de su cliente AJEPER, que es el que mayor número de pérdidas y problemas presentan producto de los errores cometidos. A este se le llamará de ahora en adelante “Operación AJE”.

A continuación se mostrarán los resultados de la hoja de verificación que se aplicó para detectar los principales problemas del día a día:

Hoja de Verificación (Ver Anexo N° 2)

En esta hoja de verificación se presentan las principales causas, que conllevan a la ejecución de errores, y esto a una inevitable disminución de la productividad. Debido a que la Hoja de Verificación es bastante extensa, solo se mostrarán las leyendas, la etiqueta o codificación, y la suma de los totales de problemas que se encontraron. La tabla completa se mostrará en los anexos. A partir de estos datos, se aplicará la herramienta de ingeniería “Pareto”, para determinar cuáles son los ítems que necesitan a los cuales deberíamos enfocar mayor esfuerzo.

Tabla N° 1: Hoja de verificación – Ítems y frecuencias

N°	PROBLEMA	ETIQUETA	CANT
1	Demoras y retrasos en iniciar las labores del día.	Q1	7
2	Documentación incompleta y/o errónea para el transporte de mercancías.	Q2	7
3	Carga de las mercancías inconforme según la documentación recibida.	Q3	7
4	Documentos de identidad del Conductor y operarios de distribución incompletos. (Obligado portarlos)	Q4	6
5	Documentos legales incompletos de la unidad de transporte al momento de salir de planta. (Olvidos, extravíos)	Q5	6
6	Complicaciones mecánicas de la unidad de transporte por no haber realizado una inspección de rutina antes de iniciar el trabajo.	Q6	5
7	Demoras y complicaciones del trabajo por implementos de seguridad y trabajo incompletos y/o en mal estado.	Q7	5
8	Desconocimiento de la hora de inicio de la programación de ruta por falta de comunicación.	Q8	4
9	Desconocimiento de la hora de llegada a cada cliente y hora de inicio de descarga por falta de comunicación.	Q9	4
10	Entrega errónea y/o incompleta de la documentación al cliente: Guías, facturas.	Q10	9
11	Descarga no conforme según las indicaciones y/o exigencias del cliente.	Q11	10
12	Descarga de las mercancías de manera errónea, en exceso y/o incompleta.	Q12	7
13	Cobranza al cliente, nula y/o incompleta de las mercancías. En efectivo o voucher de pago si fuera el caso.	Q13	14
14	Recepción nula, incompleta y/o no conforme del marcaje o Guía sellada y firmada si fuera el caso.	Q14	16
15	Ausencia de comunicación del término y conformidad de la descarga, cobranza y documentación antes de retirarse del cliente.	Q15	13
16	Ausencia de comunicación con la persona encargada en caso existiera un inconformidad con el punto anterior.	Q16	13
17	Demoras por no ordenar las palets y mercancías sobrantes si existieran.	Q17	3
18	Retrasos y/o inconvenientes por documentación inconforme y/o incompleta.	Q18	9
19	Desconocimiento de la hora de inicio de retorno y hora de llegada a planta por falta de comunicación.	Q19	4

Fuente: Elaboración propia

20	Inconvenientes en la liquidación de patio por falta de verificación de la conformidad de la información ingresada en la NOTA DE ENTRADA con lo retornado a planta.	Q20	8
21	Ausencia o liquidación incompleta del dinero cobrado, Vouchers, marcajes y guías de remitente en Planta.	Q21	8
22	Documentación inconforme con lo liquidado, variaciones y diferencias de lo ingresado a planta y/o caja con lo reflejado en la documentación recibida.	Q22	8
23	Pérdida y/o deterioro parcial y/o completa de la documentación del día.	Q23	6
24	Anomalías y/o desperfectos mecánicos de la unidad, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse.	Q24	5
25	Anomalías y/o desperfectos de los implementos de seguridad y trabajo, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse.	Q25	5

Tabla N° 2: Pareto

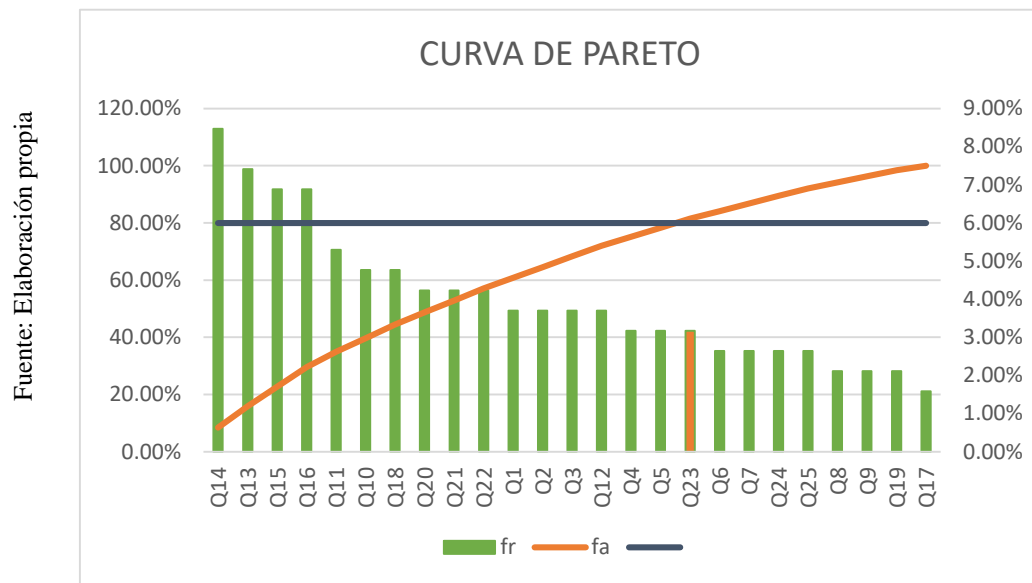
<i>N°</i>	<i>ETIQUETA</i>	<i>fi</i>	<i>fr</i>	<i>fa</i>
1	Q14	16	8.47%	8.47%
2	Q13	14	7.41%	15.87%
3	Q15	13	6.88%	22.75%
4	Q16	13	6.88%	29.63%
5	Q11	10	5.29%	34.92%
6	Q10	9	4.76%	39.68%
7	Q18	9	4.76%	44.44%
8	Q20	8	4.23%	48.68%
9	Q21	8	4.23%	52.91%
10	Q22	8	4.23%	57.14%
11	Q1	7	3.70%	60.85%
12	Q2	7	3.70%	64.55%
13	Q3	7	3.70%	68.25%
14	Q12	7	3.70%	71.96%

Fuente: Elaboración propia

15	Q4	6	3.17%	75.13%
16	Q5	6	3.17%	78.31%
17	Q23	6	3.17%	81.48%
18	Q6	5	2.65%	84.13%
19	Q7	5	2.65%	86.77%
20	Q24	5	2.65%	89.42%
21	Q25	5	2.65%	92.06%
22	Q8	4	2.12%	94.18%
23	Q9	4	2.12%	96.30%
24	Q19	4	2.12%	98.41%
25	Q17	3	1.59%	100.00%
		189	100.00%	

Como se observa en la tabla, cerca del 80% de las causas que desencadenan la ejecución de errores, está compuesta por los primeros 17 ítems. Si leemos con detenimiento el concepto de cada ítem, podemos darnos cuenta que la mayoría de estos, están relacionados con las inconformidades de los documentos por no haber realizado el control y verificación adecuadamente del trabajo. Debido a que en estos, se detallan absolutamente todo acerca del transporte realizado, son los únicos que respaldan todas las actividades realizadas. En el Pareto también observamos como la ausencia de comunicación y los retrasos se hacen presentes dentro del 80%. Estos datos dibujan la siguiente gráfica.

Figura N° 2: Curva de Pareto



En la gráfica se observa más claramente cuáles son los ítems con mayor frecuencia, siendo en total 17 de estos los que suman el 80% de los problemas. El ítem Q23 marca hasta donde se enfocarán la mayor cantidad de esfuerzos para eliminar todos los problemas que afectan y disminuyen la productividad de la empresa.

Figura N° 3: Árbol de problemas

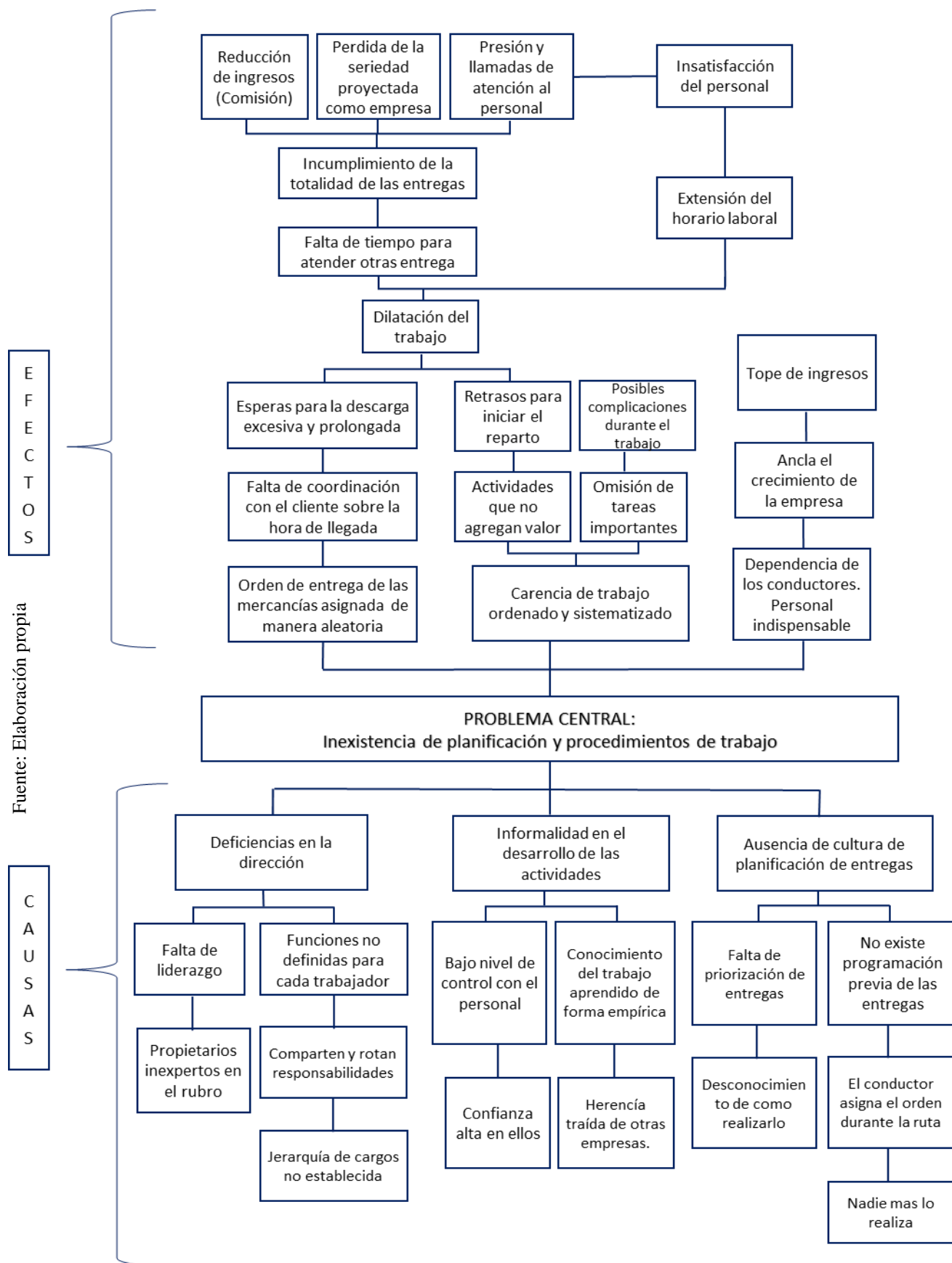
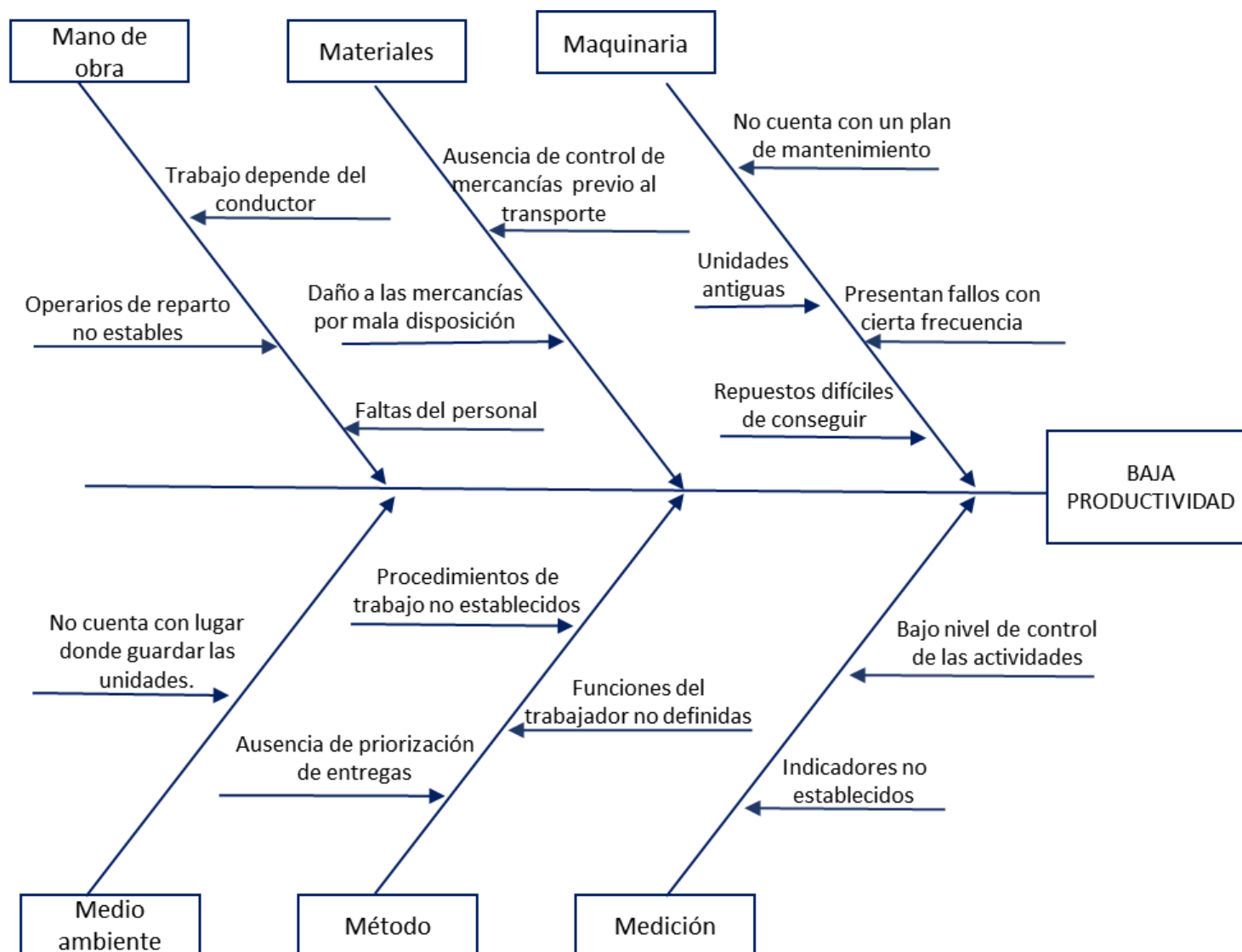


Figura N° 4: Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

1.2. Trabajos previos

Para obtener una mejor perspectiva acerca de la implementación de un sistema de mejora continua, y realizar este trabajo de investigación fue necesario buscar antecedentes de tesis nacionales e internacionales, siendo estas las siguientes:

1.2.1. Referencia de trabajos previos nacionales:

- ❖ SOTELO, Jhenifer y TORRES, Juan (2013). “Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas s.r.ltda. Aplicando la Metodología PHVA”. Tesis para optar el grado de ingeniero industrial en la Universidad San Martín de Porres, en la ciudad de Lima. Tuvo como objetivo incrementar la productividad de la empresa HERMOPLAS S.R.Ltda., para lo cual analizó y estableció un plan de mejora continua en el área de producción. Las herramientas utilizadas fueron costeo ABC, metodología PHVA, 5s y AMFE, con la cual el proyecto logró mejorar la productividad en un 10%, y mediante un análisis financiero se determinó que el proyecto era viable, y que incluso en un escenario pesimista este mejoraría la productividad. Luego de la medición de los indicadores productividad, eficiencia y eficacia se llegó a la conclusión de la necesidad de aplicar un sistema de mejora continua. Con este se logró identificar los factores críticos, para después mejorarlos. Además se aumentó la disponibilidad de las máquinas en 15% y 20%.

- ❖ AYUNI, Denisse y MATHEUS, Annie (2013). “Implementación de un sistema de mejora continua bajo la metodología PHVA en la empresa ARNAO S.A.C.” Tesis para optar el grado de ingeniero industrial en la Universidad San Martín de Porres, en la ciudad de Lima. El proyecto tuvo como objetivo mejorar la ineficiencia del sistema de operaciones de la empresa ARNAO S.A.C., implementando un sistema de mejora continua. Aplicando la metodología PHVA lograron cumplir su cometido y consecuentemente aumentaron la eficiencia y productividad. Se concluyó que el incumplimiento de los tiempos de entrega, pueden bajar la eficacia hasta un 40%, y esto tiene relación con la falta de claridad de los objetivos y con la ausencia de una planificación estratégica, lo cual entorpece la toma de decisiones. También se observaron mejoras en los indicadores eficiencia, eficacia y productividad, la producción aumento en un 19%, así mismo la comunicación y clima laboral mejoraron.

- ❖ RODRÍGUEZ, Cynthia. (2011). "Propuesta de un sistema de mejora continua para la reducción de mermas en una procesadora de vegetales en el departamento de lima con el objetivo de aumentar su productividad y competitividad". Tesis para optar el grado de ingeniero industrial en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en la ciudad de Lima. El trabajo se enfocó en identificar las causas raíces de los problemas de mermas, para lo cual aplicó herramientas de calidad (TQM) y mejora continua. El proyecto propone eliminar los problemas detectados en maquinarias, transporte, capacidad de producción, materias primas, control de calidad, entre otros, mediante la implementación de un sistema de mejora continua. Según el análisis financiero se concluye que la propuesta es viable, y aumentará la productividad y competitividad de la empresa.

- ❖ CASTAÑEDA, D'jaida y JUAREZ, Lissette (2016). "Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa PROCESADORA PERÚ SAC, basado en Lean Manufacturing". Tesis para optar el grado de ingeniero industrial en la Universidad Señor de Sipán. La tesis utilizó el método Deductivo – Analítico además de estudios preliminares. La herramienta empleada fue las 5S, y propone eliminar todos los desperdicios y despilfarros del proceso de producción. La estimación para el proyecto es un aumento del 5% en la productividad. Se concluyó que la propuesta es viable con una relación de Beneficio – costo (B/C) de S/. 10.82 y un tiempo de retorno de inversión de 3 meses. Se recomienda la capacitación constante en las 5S a todo el personal hasta la alta dirección, haciendo especial hincapié de su importancia en los resultados.

- ❖ REYES, Marlon (2015). "Implementación del ciclo de mejora continua deming para incrementar la productividad de la empresa CALZADOS LEÓN en el año 2015". Tesis para optar el grado de ingeniero industrial en la Universidad César Vallejo. El proyecto implementó el ciclo de Deming y herramientas de gestión de la calidad como las 5S, fichas de control y capacitaciones al personal tanto en buenas prácticas de manufactura como en aspectos motivacionales, ya que los indicadores arrojaron que la productividad en la empresa estaba por debajo del óptimo. Se concluyó que la falta de control supervisión de los procesos es uno de las causas primarias de estos índices bajos. La aplicación del ciclo de Deming

obtuvo un resultado de un incremento del 25% de la productividad de la mano de obra, generando así un ratio de costo beneficio de 2.41, valor medianamente significativo.

1.2.2. Referencia de trabajos previos internacionales:

- ❖ YARTO, Manuel (2010). “Modelo de mejora continua en la productividad de empresas de cartón corrugado del área metropolitana de la Ciudad de México”. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas. La tesis utilizó el método hipotético deductivo. Su objetivo fue desarrollar una estrategia para el incremento de la productividad en empresas del rubro de cartón corrugado. Según el trabajo realizado con las empresas estudiadas, se concluyó que los factores más importantes de la mejora continua son la capacitación al personal y el apoyo gerencial. Esta tesis desarrollo el índice TOYA y es un aporte original de este trabajo.

- ❖ HUERTA, Atahualpa (2007). “Aplicación de herramientas de mejora continua para aumentar la productividad en la industria química”. Tesis para obtener el título de Ingeniero Químico Industrial. El proyecto gracias al uso de herramientas estadísticas detectó fallas que le ocasionaban retrabajos, paros (tiempos muertos), y mermas que afectaban la calidad del producto y finalmente la productividad del proceso. Mediante la implementación de la mejora continua a sus procesos puede reducir el uso de recursos para una misma producción, aumentando así la productividad. Se concluye que las herramientas estadísticas resulta una evidencia confiable del comportamiento de los procesos, permitiendo observar los cambios que se producen una vez implantada la mejora continua.

- ❖ OLIVA, María (2007). “Mejora continua de la calidad de una embotelladora”. Tesis para obtener el título de Ingeniero Matemático. La propuesta sugirió la designación de roles a cada trabajador y la capacitación necesaria de los mismos para realizar sus actividades. Se realizó una programación de ruta de los camiones repartidores así como la implementación del pago con tarjeta de crédito de los clientes para reducir la cantidad de efectivo que cargan los trabajadores, y minimizar así los problemas de robo y perdidas que tenían. Se concluye

que las herramientas de calidad para la mejora continua implementadas pudieron reducir las pérdidas, incrementando así el índice de la productividad.

- ❖ ORTIZ, Laura (2010). "Propuesta para un plan de mejoramiento continuo en los procesos productivos de la empresa de calzado CRAINICH IMPEX". Tesis para obtener el grado de ingeniero industrial en la Universidad Pontificia Bolivariana. El trabajo tuvo como objetivo implementar un aumento de la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos e incrementar la velocidad de funcionamiento de los mismos. Para ello utilizó estrategias como las 5S, herramientas de inspección de calidad, plan de mantenimiento preventivo, además de un estudio de tiempo en sus procesos. Se concluye que el proyecto además de cumplir con los objetivos planteados inicialmente, logra reducir los desperdicios, facilita la ubicación de los defectos, fortalece la cultura organizacional y aumenta el cumplimiento en los plazos de entrega a los clientes. Finalmente se observó una reducción en los costos y tiempos de producción desperdiciados en las detenciones de la producción y reproceso de productos defectuosos.

- ❖ ARANGO, Federico (2017). "Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio". Tesis para ostentar el grado de Magister en Ingeniería Industrial en la Universidad Nacional de Colombia. El estudio encuentra que la productividad en el sector servicios es siempre más baja que en el sector productivo, no obstante la participación del sector productivo en el PIB de los países desarrollados siempre es mayor que la del sector industrial. La intangibilidad y heterogeneidad de los servicios, hace que cada práctica de estos, sea diferente entre una y otra, necesitando estudios específicos para cada caso. Se concluye que existe una importante necesidad de transferencia de un sector a otro, de herramientas y una filosofía lean.

1.3. Teorías relacionadas

VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA CONTINUA

Para definir la mejora continua, Flores (2010) sostiene al respecto:

[...] es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto [...] (párr.1).

La Mejora Continua [...] en empresas que prestan servicios es perfectamente válida y ventajosa principalmente porque si tienes un sistema de Mejora.

Continua (al ser un sistema, quiere decir que es algo establecido y conocido por todos en la empresa donde se está aplicando) entonces tienes las siguientes características:

1. *Un proceso documentado.* Esto permite que todas las personas que son partícipes de dicho proceso lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera cada vez
2. *Algún tipo de sistema de medición* que permita determinar si los resultados esperados de cierto proceso se están logrando (indicadores de gestión)
3. *Participación de todas o algunas personas* relacionadas directamente con el proceso ya que son estas personas las que día a día tienen que lidiar con las virtudes y defectos del mismo. (párr.2).

VENTAJA DE UN SISTEMA DE MEJORA CONTÍNUA

La implementación de este sistema en una empresa, indistintamente del rubro y giro en el cual se desenvuelva, impacta de manera beneficiosa en sus resultados, ya sea en calidad, costos, eficiencia, productividad, competitividad entre otros. Una práctica constante de este sistema, acarrea múltiples ventajas consigo.

Según Flores, (2010) sostiene que “todas las personas que participan en el proceso tienen capacidad de opinar y proponer mejoras lo que hace que se identifiquen más con su trabajo y además se tiene la garantía que la fuente de información es de primera” (párr.3).

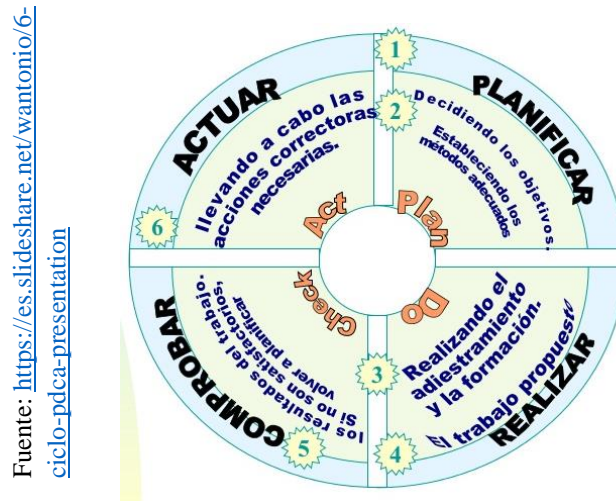
Esto se debe a que son ellos quienes tienen contacto directo con el proceso y son quien mejor conoce de él, sus problemas y posibles soluciones.

Ciclo Deming

Hernández, en su libro Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación, nos dice que una de las técnicas fundamentales a la hora de identificar y corregir los defectos, es el Ciclo PDCA, o más conocido como círculo de Deming,

En el entorno Lean Manufacturing, el ciclo planificar-ejecutar-verificar-actuar debe guiar todo el proceso de mejora continua, tanto en las mejoras drásticas o radicales como en las pequeñas mejoras: P (plan), diagnosticar los problemas, definir los objetivos y la estrategia para abordarlos; D (do), llevar a cabo el plan, C (control), analizar los resultados; y A (act), ajustar, aprender de la experiencia, sacar conclusiones y realizar una nueva P o pasar a la S, al estándar, si se han cubierto los objetivos. (2013. p. 61)

Figura N° 5: Ciclo de Deming



Planificar:

Para Pérez y Muñera, en primera instancia se debe establecer la meta que se quiere alcanzar en un tiempo determinado, para así definir los planes y visión de cómo realizar estos. Con los objetivos ya trazados, se procede a evaluar la situación actual de la empresa para identificar los puntos débiles a mejorar, el problema como tal, y el impacto que este tiene en la empresa. Finalmente se plantean las posibles soluciones a la problemática y se establece el plan de trabajo en el cual se pondrá a prueba si la propuesta resuelve el problema exitosamente. (2007, p. 50)

Es importante resaltar que esta es la etapa en donde “se crean los indicadores, se cuantifican sus valores iniciales y se definen los objetivos a alcanzar para poder valorar la evolución después de la implantación” (Hernández y Vizán, 2013, p. 62).

Hacer:

Aquí se ejecuta la propuesta realizada en el paso anterior, proceso el cual va de la mano con un control y monitorización del mismo, para vigilar que se esté cumpliendo el plan según lo acordado. (Pérez y Muñera, 2007, p. 50)

“Implementar los procesos. Es ejecutar y aplicar las tareas tal como han sido planificadas”. (UNIT, 2009, p. 10)

Verificar:

Pérez y Muñera (2007) nos indican que, para poder realizar la correcta medición de nuestras variables, se establece un sistema de indicadores, con los cuales se podrá comparar los resultados reales vs los resultados esperados. (p. 50).

En esta etapa se realiza el seguimiento y medición de los procesos y los productos, y estos tienen que ir acorde a lo planteado inicialmente, posteriormente se informarán los resultados. (UNIT, 2009, p. 10)

Actuar:

En el caso de no alcanzar los resultados deseados, se investigarán las causas y se realizarán nuevas propuestas de solución para el problema. Sin embargo, si los resultados son positivos, se procederá a estandarizar las técnicas y mejoras realizadas. (Hernández y Vizán, 2013, p. 62).

Pérez y Muñera (2007) mencionan que, esta es la etapa final del ciclo de Deming, con la cual se comprueba si los resultados obtenidos lograron ser los que se plantearon inicialmente. Si fuera el caso, se sistematizan y documentan todo cambio realizado; de lo contrario se procede al rápido replanteamiento de la propuesta e iniciar el ciclo otra vez. (p. 50)

$$\%C = \frac{\text{Numero de actividades ejecutadas}}{\text{Numero de actividades programadas}} \times 100 \%$$

%C : Porcentaje de cumplimiento

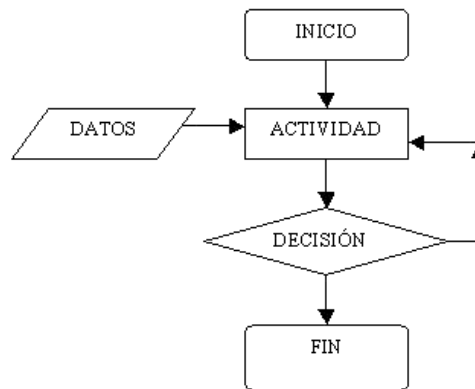
El ciclo de Deming se compone de las siguientes herramientas:

Flujograma:

El diagrama de flujo o flujograma es recurrido de manera regular por ser una herramienta de planificación que sirve para la identificación de clientes. Este plantea y especifica los pasos que componen un proceso y su relación de los mismos. Este diagrama obtiene beneficios considerables cuando son realizados por la alta gerencia. (Juran, 1990, p.85).

Fuente:
<http://fluigramagrafico.blogspot.pe/>

Figura N° 6: Flujoograma



Manual de funciones:

Cunado es debidamente usado y aplicado, el manual de funciones brinda muchos beneficios hacia la empresa. Otorga información sobre la identificación de los puestos, sus limitantes, pone el orden que necesita la organización para su buen desarrollo y permite primordialmente la fluidez de las actividades. (Montalván, 1999, p. 25)

Este manual orienta a los trabajadores a cómo realizar sus labores, mediante unas tareas ordenadas establecidas, las cuales deberán ser desarrolladas responsablemente por cada uno de ellos.

VARIABLE DEPENDIENTE

PRODUCTIVIDAD

Cuatrecasas afirma que “podemos definir la productividad de un recurso dado en una operación como la capacidad de producción del mismo, medida en relación con la unidad de tiempo y de recurso. (2010, p. 61)

Así mismo, Prokopenko define a la productividad como “la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano.” (1989, p. 3)

Desde otro punto de vista, Chase y Jacobs aseguran que:

La enorme diversidad de las industrias de servicios, desde líneas aéreas hasta zoológicos, con muchas variantes entre ambas, impide señalar a un único pionero o creador que haya tenido grandes repercusiones en estas áreas. No obstante, el enfoque singular de McDonald's en

productividad y calidad ha tenido tanto éxito que se yergue como punto de referencia en el esfuerzo para brindar servicios estandarizados en grandes volúmenes. (2014, p. 15)

MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

“La productividad es lo que se conoce como *medida relativa*; es decir, para que tenga significado, se debe comparar con otra cosa.” (Chase y Jacobs, 2014, p. 30)

Figura N° 7: Ejemplos de medidas de productividad

Fuente: Libro Administración de operaciones.
Producción y cadena de suministros.

Medida parcial	$\frac{\text{Producto}}{\text{Entradas}}$ O $\frac{\text{Producto}}{\text{Capital}}$ O $\frac{\text{Producto}}{\text{Materiales}}$ O $\frac{\text{Producto}}{\text{Energía}}$
Medida multifactorial	$\frac{\text{Producto}}{\text{Trabajo}+\text{Capital}+\text{Energía}}$ O $\frac{\text{Producto}}{\text{Trabajo}+\text{Capital}+\text{Materiales}}$
Medida total	$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}}$ O $\frac{\text{Bienes y servicios producidos}}{\text{Todos los recursos utilizados}}$

PERDIDA DE PRODUCTIVIDAD

No realizar las actividades laborales correctamente la primera vez, trae como consecuencias trabajos extras, lo que implica una pérdida de productividad. A estos errores cometidos durante la primera ejecución del trabajo suelen llamarse despilfarros.

Para Cuatrecasas (2010, p. 62), hay 6 formas en la que se pueden manifestar las pérdidas de productividad. Y son las siguientes:

- Disminución del tiempo disponible real para operar
- Incremento del tiempo de ciclo efectivo por pieza
- Incremento del tiempo de ciclo efectivo de cada lote producido (que reconoceremos como CICLO L).
- Disminución del uptime de una máquina o elemento productivo (que reconoceremos como UPT).

- Inconformidad en el producto obtenido o necesidad de reprocesarlo (que reconoceremos como CAL).
- Realización de actividades no necesarias para el producto y que no aportan valor, por lo que serán consideradas <<desperdicios>> (que reconoceremos como DESP).

DIMENSIONES DE LA PRODUCTIVIDAD

La productividad se relaciona de manera directa con los resultados que se obtienen de un proceso, por lo que un leve mejoramiento en los resultados indica un aumento precedente de la productividad.

Según Gutiérrez indica de manera general que el cociente formado por los resultados obtenidos y los recursos empleados, nos sirve para la medición de la productividad. La unidad de medición pueden ser muy variadas y diferentes dependiendo del proceso o la industria en la que se opere, por ejemplo los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas, en entregas realizadas, en piezas vendidas o en utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por materia prima utilizada, número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. Dicho de otra manera, la medición de este indicador resulta de identificar de la manera más exacta posible, los recursos utilizados para crear un cierto resultado. Es cotidiano observar que este indicador se compone a su vez de otros dos: eficiencia y eficacia. (2010, p. 21).

Figura N° 8: Componentes de la productividad,

Fuente: Obtenida del libro Calidad total y productividad

Productividad: Mejoramiento continuo del sistema
 Más que producir rápido, se trata de producir mejor
 Productividad = Eficiencia X Eficacia

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Eficiencia = 50%

50% del tiempo se desperdicia en:

- Programación
- Paros no programados
- Desbalanceo de capacidades
- Mantenimiento y reparaciones

Eficacia = 80%

- De 100 unidades 80 están libres de defectos
- 20 tuvieron algún tipo de defecto

EFICIENCIA

“[...] es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, [...] Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos” (Gutiérrez, 2010, p. 22)

Por otro lado Chase y Jacobs nos dice que “por eficiencia se entiende hacer algo con el costo más bajo posible. [...] en términos generales, el objetivo de un proceso eficiente es producir un bien o dar un servicio con la menor entrada de recursos” (2014, p. 11).

EFICACIA

[...] es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. [...] la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado).

Así mismo “por eficacia se entiende hacer las cosas correctas para crear el mayor valor para una compañía. Con frecuencia, maximizar la eficacia y la eficiencia al mismo tiempo crea conflicto entre ambos objetivos” (Chase y Jacobs, 2014, p. 11).

1.4. Formulación del problema:

1.4.1. Problema General

¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018?

1.4.2. Problemas Específicos

¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018?

¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementará la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación Teórica

Existe mucha información sobre mejora continua y mejoramiento de procesos con múltiples filosofías y aplicación de herramientas de calidad, que a lo largo de décadas han logrado convertir a empresas locales, en unas de talla mundial. La razón de esta investigación, reside en el estudio de algunas de estas filosofías y herramientas, las cuales permitan reducir y eliminar deficiencias de los procesos administrativos y operacionales de la empresa EMI TRANSPORT SAC; ya que se orienta a la planificación de los procesos con el propósito de incrementar la productividad, teniendo como consecuencia final, un aumento en la rentabilidad de la empresa.

1.5.2. Justificación Metodológica

Para poder cumplir con los objetivos trazados en este estudio, se diseñara y formulará instrumentos que puedan medir la variable independiente “Mejora continua” y su efecto consecuente en la variable dependiente “Productividad”. Estos instrumentos serán diseñados y posteriormente evaluados por el juicio de expertos para validar su confiabilidad, antes de su aplicación. Con el procesamiento mediante software de la información obtenida de la aplicación de los instrumentos de medición, se busca determinar si la mejora de procesos, permite el incremento de la productividad de la empresa EMI TRANSPORT SAC.

1.5.3. Justificación Práctica

Los datos obtenidos, serán de vital importancia, ya que serán resultado del primer estudio realizado a esta empresa. Estos servirán como primer paso en una cultura de mejora continua, el cual tiene como propósito incrementar su productividad.

1.5.4. Justificación Económica

Mediante la presente investigación se pretende incrementar la productividad de la empresa EMI TRANSPORT S.A.C mediante la aplicación de la mejora continua y sus herramientas para así mejorar la rentabilidad de la misma.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

1.6.2. Hipótesis Específicas

La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

1.7.2. Objetivos Específicos

Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

II. MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Para este trabajo utilizaremos un tipo de investigación aplicada, debido a que propone implementar la mejora continua, a fin de mejorar sus procesos de trabajo para así incrementar la productividad de la empresa EMI TRANSPORT SAC.

Según Valderrama este tipo de investigación le preocupa la ejecución rápida sobre una realidad en específica, para ello busca conocer para hacer, actuar, construir y modificar (2002, p. 174).

2.1.2. Nivel

La presente investigación es de nivel explicativa, ya que se expondrá que la mejora continua, con su filosofía de optimizar procesos y minimizar recursos, logra incrementar la productividad de la empresa EMI TRANSPORT SAC. La implementación de ella sugiere una gran alternativa de mejora, por el bajo costo de inversión versus los beneficios obtenidos, además de demostrar como pequeños cambios impactan fuertemente en los resultados.

Valderrama nos dice que el nivel explicativo se enfoca en explicar las condiciones se manifiesta y el por qué sucede un fenómeno. Busca la relación causa-efecto (2002, p. 174).

2.1.3. Enfoque

Por sus características, esta investigación es de enfoque cuantitativo puesto que sus variables e indicadores son medibles, y concuerdan con la definición que nos da Hernández, Fernández y Baptista, donde indican que este tipo de enfoque para probar la hipótesis en cuestión, recolecta datos con medición numérica y, se vale del análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (2014, p. 14).

2.1.4. Diseño

El diseño de la investigación es un cuasi-experimental, con pre-prueba y post-prueba con grupo de control no aleatorio. Ya que existe un grupo de control

elegido mediante selección y no al azar, y un grupo experimental el cual se manipulara de una de sus variables para luego analizar su comportamiento en la otra variable. En ambos grupos se realizará una prueba antes y después de la intervención para luego analizar los resultados.

Valderrama afirma que cuando no es factible emplear el diseño experimental verdadero se utilizan los cuasi-experimentales ya que también pueden manipular al menos una variable independiente, y con ello observar el efecto y relación con una o más variables dependientes. (2002, p. 66).

2.2. Variables de operacionalización

Una variable es una propiedad que puede variar y esta variación es medible u observarse. (Según Hernández R, 2014, p.105).

- **Variable Independiente:**

Mejora continua:

[...] es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. [...] necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto [...] (Flores, 2010)

- **Variable Dependiente:**

Productividad:

Prokopenko define a la productividad como “la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano.” (1989, p. 3)

Tabla N° 3: Matriz de operacionalización

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA CONTÍNUA	[...] es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. [...] necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto [...] (FLORES, 2010)	Herramienta que permite ordenar y sistematizar el trabajo en la empresa, mediante el establecimiento de procedimientos específicos y detallados para cada actividad. Elimina actividades innecesarias, y enfoca esfuerzos en actividades importantes y que crean valor.	CICLO DEMING	PLANEAR	$\frac{N^{\circ} \text{ Objetivos Alcanzados}}{N^{\circ} \text{ Objetivos planteados}} \times 100\%$	Razón
				HACER	<i>Tareas del procedimiento – errores</i>	
				VERIFICAR	$\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades cumplidas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100\%$	
				ACTUAR	$\frac{\text{Observaciones y errores resueltos}}{\text{Observaciones y errores totales}} \times 100\%$	
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Según GUTIERREZ indica de manera general que el cociente formado por los resultados obtenidos y los recursos empleados, nos sirve para la medición de la productividad. [...], la medición de este indicador resulta de identificar de la manera más exacta posible, los recursos utilizados para crear un cierto resultado. Es cotidiano observar que este indicador se compone a su vez de otros dos: eficiencia y eficacia. (2010, p. 21).	Es la relación existente entre la eficacia de entrega de las mercancías (pedidos), y los recursos utilizados para este fin.	EFICACIA	EFICACIA DE ENTREGA	$\frac{\text{Mercancías entregadas}}{\text{Costo transporte}} \times 100\%$	Razón
			EFICIENCIA	EFICIENCIA DE TIEMPO	$\left[1 - \left(\frac{\text{tiempo empleado} - \text{tiempo asignado}}{\text{tiempo asignado}} \right) \right] \times 100\%$	
				EFICIENCIA DE KILOMETRAJE	$\left[1 - \left(\frac{\text{Km recorrido} - \text{Km asignado}}{\text{Km asignado}} \right) \right] \times 100\%$	

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Según Hernández, Fernández y Baptista, “Las poblaciones deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo” (2014, p. 174).

Los objetos a estudio en esta investigación, son las “*Unidades de trabajo*” de la empresa, las cuales están compuestas de un vehículo de transporte (camión), un conductor y tres operarios de reparto.

La población estaría definida por la totalidad de “*Unidades de trabajo*” a la fecha, funcionando activamente, brindando el servicio de transporte para la empresa AJEPER, por ende la población para este estudio son dos “Unidades de trabajo”, las cuales serán objeto de estudio en los meses de Agosto, Setiembre y Octubre del 2017.

2.3.2. Muestra

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.175).

Así mismo, la muestra del presente trabajo estará conformada por las dos “Unidades de trabajo”, que representan la totalidad de la población y serán objeto de estudio en los meses de Agosto, Setiembre y Octubre del 2017.

2.3.3. MUESTREO

Valderrama (2013), define el muestreo como “el proceso de selección de una parte representativa de la población, la cual permite estimar los parámetros de la población.” (p. 188).

En vista que la presente investigación se realizará a una reducida población, esta cumplirá a su vez el papel de muestra, no existe un tipo de muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Una vez que ya se tiene el diseño más idóneo de la investigación que se realizará, y el muestro pertinente a la problemas e hipótesis que se presentan en este estudio, el siguiente paso es la recolección de datos de las variables de las unidades de muestreo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.198).

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Estas técnicas acarrear la necesidad de la hacer un plan que especifiquen de manera muy detallada los pasos y procedimientos a seguir para obtener los datos que se buscan. Este plan comprende determinar las fuentes de donde se obtienen los datos, en qué lugar se encuentran dichas fuentes, que medios se utilizan y como se analizan los datos recopilados. Así mismo el plan comprende las variables a medir, las definiciones operacionales, la muestra y los recursos disponibles. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.198).

En la investigación, la técnica empleada para obtener los datos, es la observación estructurada, monitorización y registro de las actividades que se realizarán durante el trabajo. La fuente de datos serán las “Unidades de trabajo”, las cuales son el objeto de estudio, y los medios de obtención serán los instrumentos.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

“Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.198).

Para este estudio, se utilizaron unas fichas diseñadas por el investigador, las cuales coherentemente recopilan toda la información del desarrollo de las actividades, pudiendo así medir de manera cuantitativa el grado de cumplimiento del trabajo, y los tiempos ejecutados para ellos. La información obtenida de estos instrumentos será posteriormente analizada.

2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento

2.4.3.1. Validez del instrumento

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.198).

A manera de ejemplificar esta definición, no se puede medir la cantidad de masa de un cuerpo con una cinta métrica. Es allí donde radica la importancia de tener un instrumento válido que mida realmente las variables a estudiar.

Para nuestra investigación, la validez de los instrumentos fue revisada y aprobada por el juicio de expertos, siendo estos docentes e Ingenieros Industriales de la Universidad.

2.4.3.2. Confiabilidad del instrumento

Refiere a la aplicación repetida y casi consecutiva de un instrumento, donde sus mediciones no deben ser distintas.

Para Valderrama, la confiabilidad de un instrumento reside en la consistencia y estabilidad de sus mediciones, cuando esta es aplicada en diferentes ocasiones a una misma muestra. (2013, p. 215)

Para nuestro estudio, las mediciones realizadas en el Pre-test, no ayudaran a evidenciar la confiabilidad del instrumento diseñado.

2.5. Métodos de análisis de datos.

Los datos recolectados serán tratados para su posterior análisis y tratamiento, para así a través de ellos responder al problema planteado inicialmente, así mismo aceptar o rechazar la hipótesis propuesta. (Valderrama, 2013, p. 229)

En este trabajo, se utilizarán el software SPSS y Microsoft Excel para el análisis de los datos para su posterior conclusión.

2.6. Aspectos éticos

Los datos que se presentarán en esta investigación son veraces, tomados de manera objetiva por el investigador, y sin manipulación de las cifras para conveniencia y/o beneficio personal del mismo. Cabe resaltar que los instrumentos utilizados son válidos y confiables.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Situación actual

La joven empresa EMI TRANSPORT SAC, tiene en el mercado tan solo 2 años y medio, y a la fecha se dedica exclusivamente a brindar servicio de transporte a empresas en el rubro de distribución masiva de bebidas gaseosas y cervezas. Tiene planes al corto plazo de expandirse al transporte de otras mercancías, sin embargo antes de ello debe optimizar el servicio que brinda actualmente, el cual presenta varias deficiencias las cuales, no le permiten tener una buena productividad, disminuyendo su nivel de servicio y rentabilidad, asimismo desacelera su capitalización.

Como se mencionó anteriormente al inicio de este documento, EMI trabaja con varias empresas, pero este proyecto está enfocado única y exclusivamente en su cliente AJEPER, a lo cual todo trabajo relacionado con esta empresa, de ahora en adelante tendrá la denominación: “Operación AJE”. Su servicio actual en esta operación consiste en transportar mercancías (bebidas gaseosas), desde el almacén Maxo (que se encuentra en la planta embotelladora AJEPER en Huachipa, y es la encargada de la distribución a cadenas de supermercados, mayoristas y otros clientes de igual o similar envergadura a nivel de Lima Metropolitana), hacía los diferentes clientes asignados para dicho transporte.

Para cumplir dicha labor, la EMI cuenta con “Unidades de trabajo”, las cuales están conformadas por una Unidad de transporte (UT o camiones de carga de 10 a 15 Toneladas con carrocería Quilla especial para este tipo de trabajo), un conductor, 2 a 4 operarios de reparto (de acuerdo a la cantidad de carga y/o dificultad de descarga del cliente), y todos los implementos requeridos para

cumplir el trabajo. El detalle de ellos se encuentra en las listas de comprobación que se encuentran en la sección de “Anexos” de este trabajo.

Figura N° 9: La cadena de suministros

Fuente: Elaboración propia



El problema que presenta la empresa es que no cuenta con procedimientos de trabajo estandarizados ni establecidos, las actividades se desarrollan sin un completo orden ni control. No existe una planificación previa ni priorización de las entregas de las mercancías hacia los clientes, sino que esta se realiza de manera aleatoria por el conductor de cada unidad. Esto empeora con la falta de capacitación sobre su trabajo a los trabajadores, que además no tienen definidas sus funciones claramente.

A todo lo anterior mencionado, se le suma las tareas mal ejecutadas o incompletas realizadas por el personal (errores), las cuales traen como consecuencia, pérdidas de tiempo excesivas en actividades que no agregan valor, largos retrasos innecesarios por no el incumplimiento de actividades sencillas, esperas prolongadas (para iniciar la descarga) en los clientes por la falta de coordinación previa sobre la hora de llegada del camión para entregar sus productos, dilatación excesiva de la jornada laboral; ocasionando no lograr cumplir las entregas totales del día, generando devoluciones de productos a planta. Evidentemente eso genera una reducción de la

productividad esperada, impactando directamente sobre el ingreso y rentabilidad.

A continuación se enlistarán los 25 problemas que más a menudo se presentan en el trabajo y desarrollo de actividades. Los datos de esta lista se plasmaron en una hoja de verificación, para detectar cuáles son los problemas o errores que ocurren más a menudo. La lista esta ordenada de mayor a menor en orden de frecuencias.

1. Recepción nula, incompleta y/o no conforme del marcaje o Guía sellada y firmada si fuera el caso. (8.47%)
2. Cobranza al cliente, nula y/o incompleta de las mercancías. En efectivo o voucher de pago si fuera el caso. (7.41%)
3. Ausencia de comunicación del término y conformidad de la descarga, cobranza y documentación antes de retirarse del cliente. (6.88%)
4. Ausencia de comunicación con la persona encargada en caso existiera una inconformidad con el punto anterior. (6.88%)
5. Descarga no conforme según las indicaciones y/o exigencias del cliente. (5.29%)
6. Entrega errónea y/o incompleta de la documentación al cliente: Guías, facturas. (4.76%)
7. Retrasos y/o inconvenientes por documentación inconforme y/o incompleta. (4.76%)
8. Inconvenientes en la liquidación de patio por falta de verificación de la conformidad de la información ingresada en la NOTA DE ENTRADA con lo retornado a planta. (4.23%)
9. Ausencia o liquidación incompleta del dinero cobrado, Voucher, marcajes y guías de remitente en Planta. (4.23%)
10. Documentación inconforme con lo liquidado, variaciones y diferencias de lo ingresado a planta y/o caja con lo reflejado en la documentación recibida. (4.23%)
11. Demoras y retrasos en iniciar las labores del día. (3.7%)
12. Documentación incompleta y/o errónea para el transporte de mercancías. (3.7%)

13. Carga de las mercancías inconforme según la documentación recibida. (3.7%)
14. Descarga de las mercancías de manera errónea, en exceso y/o incompleta. (3.7%)
15. Documentos de identidad del Conductor y operarios de distribución incompletos. (Obligado portarlos) (3.17%)
16. Documentos legales incompletos de la unidad de transporte al momento de salir de planta. (Olvidos, extravíos) (3.17%)
17. Pérdida y/o deterioro parcial y/o completo de la documentación del día. (3.17%)
18. Complicaciones mecánicas de la unidad de transporte por no haber realizado una inspección de rutina antes de iniciar el trabajo. (2.65%)
19. Demoras y complicaciones del trabajo por implementos de seguridad y trabajo incompletos y/o en mal estado. (2.65%)
20. Anomalías y/o desperfectos mecánicos de la unidad, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse. (2.65%)
21. Anomalías y/o desperfectos de los implementos de seguridad y trabajo, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse. (2.65%)
22. Desconocimiento de la hora de inicio de la programación de ruta por falta de comunicación. (2.12%)
23. Desconocimiento de la hora de llegada a cada cliente y hora de inicio de descarga por falta de comunicación. (2.12%)
24. Desconocimiento de la hora de inicio de retorno y hora de llegada a planta por falta de comunicación. (2.12%)
25. Demoras por no ordenar las palets y mercancías sobrantes si existieran. (1.59%)

Esta hoja de verificación se ejecutó entre el 02/10/17 al 04/11/17, obteniendo datos de 30 días hábiles de trabajo, no considerando domingos. El día 01 de noviembre se trabajó con normalidad a pesar de ser feriado.

Los detalles de los datos recopilados pueden observarse en la hoja de verificación que se encuentra en la sección de anexos.

A modo de ejemplificar algunos de los sucesos que ocurren frecuentemente en el trabajo, se redactarán brevemente unos cuantos casos, que permitirán dar una idea más clara de lo que aquí se expone.

Caso 1: El día 28 de Setiembre (2017), una de las unidades tenía programada una carga de 13.9 Toneladas para un Megamayorista en el distrito de Breña. El conductor de la unidad al iniciar la jornada laboral no realizó 2 actividades sencillas. La primera no revisar que todos los documentos del camión se encuentren a bordo, y la segunda, no revisar que su kit de herramientas estén completas en el cajón de herramientas de la unidad. Esto no generaría mayores consecuencias a menos que se produzca un evento fortuito, que desafortunada y coincidentemente ese día sí existió. La unidad totalmente cargada de producto, se disponía a ingresar al local ubicándose en la entrada principal, pero por protocolo de la tienda debe registrarse antes. El conductor apagó el motor y descendió para realizar dicha acción. A su regreso, al intentar encenderlo para ingresar al local, el camión ya no arrancó. La causa fue una falla en el sistema eléctrico, que pudo solucionarse con unos ajustes con la herramienta adecuada, que aquel día estaba ausente en su kit de herramientas. La unidad obstaculizó por completo el ingreso y salida a la tienda, ocasionando malestar al personal de seguridad y a los demás proveedores que querían ingresar al local. Luego de 30 minutos, con herramientas prestadas, la unidad pudo arrancar y liberar el paso de la puerta, sin embargo el personal de seguridad, ya fastidiado, solicitó documentación adicional del camión al conductor, documentación la cual no llevaba a bordo por no haber realizado una verificación previa al inicio de la jornada laboral. Finalmente la unidad no pudo realizar la descarga, teniendo que devolver las mercancías al almacén MAXO.

Este caso expone como acciones tan simples y pequeñas, pueden traer consigo graves consecuencias. El importe calculado a facturar para dicho transporte

fue de S/.765.00, lo cual fue una pérdida del 100%, además de recibir una sanción por nuestro cliente, ya que se perdió una venta considerable por negligencia de nuestra parte.

Figura N° 10: Unidad F9S-783 obstaculizando el ingreso a proveedores de la tienda. Puerta trasera.

Fuente: Elaboración propia



Caso 2: En otras ocasiones, la falta de asignación en el orden de entregas de manera correcta y la falta de coordinación con los clientes puede ocasionar prolongadas esperas, haciendo que la entrega de otros clientes se dificulte y en ocasiones se imposibilite por la mala administración del tiempo. Tal es el caso ocurrido el día 21 de setiembre (2017). La unidad F9S-783 tenía programado 3 clientes, 2 con ventana horaria por la mañana y uno en la tarde. Dado que no existe priorización de las entregas, el conductor elige a que cliente atender primero, según su criterio, eligiendo al cliente con menor cantidad de pedido y con ventana horaria por la tarde con la idea de atenderlo rápido y avanzar al siguiente cliente. Sin embargo, dado que la unidad fue en un horario que no le correspondía, tuvo que esperar más de 2 horas para descargar un pedido pequeño. Al terminar con este, avanzo al siguiente cliente que tenía cerca de medio camión de pedido, pero por la hora a la que inicio la descarga, terminó con está a las 2pm. Al llegar al tercer cliente, este se negó a recibir por estar fuera del horario establecido por la tienda para

recepción. Finalmente a pesar que se hicieron las gestiones del caso con sus supervisores para poder realizar la entrega, esta no se realizó, haciendo un rechazo considerable de la carga, equivalente a S/. 297.86 de pérdida, por lo que ese día no hubo ganancia por aquel transporte.

Figura N° 11: Unidad F9S-783 con rechazo parcial de productos



Fuente: Elaboración propia

Caso 3: Otro de los problemas más frecuentes es el de no contabilizar bien la carga ingresada a la tienda con el personal encargado. Esto siempre trae consigo malos entendidos y malos momentos porque genera desconfianza entre las partes, lo cual puede agravarse de no aclarar rápidamente la situación. El día 06 de Octubre del 2017, una de las unidades tenía programado todo el pedido para una sola tienda (11.7 Ton), en la cual se realizó la descarga de su pedido durante casi 4 horas. Casi la totalidad del pedido fue agua de 625 ml y 2.5 lt, sin embargo una parte menor del pedido eran productos variados, motivo por el cual la forma de apilado no facilitaba su cuenta, generando un error de conteo por parte del personal de la tienda y de la unidad de transporte. Como esta tienda emite un marcaje (documento donde aparece los totales de productos recepcionados), una vez emitido este, cualquier error encontrado posteriormente, se dificulta mucho su corrección, ya que el personal de la tienda da por terminada la descarga y alega que el personal del transporte debió haber realizado bien la cuenta de los productos. Finalmente ese día luego de más de 3 horas de espera innecesaria luego de

haber terminado la descarga, se pudo hacer un nuevo conteo de los productos y una corrección al marcaje emitido. Este caso es uno de los que mas a menudo se da, motivo por el cual se enfocarán mayores esfuerzos para evitarlos.

Figura N° 12: Ejemplo de palets que requieren un mejor control de conteo por la cantidad de productos variados

Fuente: Elaboración propia



Caso 4: Otro de los problemas que se dan más frecuentes, y de mayor importancia es el de no realizar la cobranza correctamente, esta se puede dar en efectivo o mediante voucher de pago, sin embargo cada cliente tiene condiciones distintas y personalizadas. Algunos son pago al contado, otros créditos a 15 días y algunos a 90 días. Aquí se suele prestar poca atención a la modalidad de pago de cada cliente, y en algunos casos un pago al contado se confunde con uno a crédito, trayendo obviamente consigo problemas mayores o consumos extra de los recursos (tiempo, transporte). En algunos casos se pide apoyo a los vendedores para que realicen la cobranza, pero no es lo ideal ya que esa responsabilidad es del transporte. Siempre el pago mediante voucher será más conveniente, por la seguridad de este de no transportar dinero en efectivo y la facilidad que brinda para liquidar al final del día.

Figura N° 13: Ejemplo de voucher de pago AJEPER

Fuente: Elaboración propia

BBVA CONTINENTAL		SERVIC. RECAUDACION 02-08-17
OFIC: 0269 EMISORA: AJEPER SA M.N.		
CONVENIO: 0011-001-0000873-873		HORA : 17.54

REF.: 20548240175 G. S. BUSSINES & SERVICES S.A.C.		
DOC:		
DESC:		F.UCTO.: 2017-08-02
NOMB:		
F.PA: VALOR EFECTIVO		
IMPORTE	S/	10.042.92
MORA	S/	0.00
SUB TOTAL	S/	10.042.92
COMISION BANCO	S/	0.00
CANCELACION TOTAL	S/	10.042.92
CLAVE: RC70/7H12/P024841 /00114748/17:54		

Fuente: Elaboración propia

Datos del Pre-test

Con los instrumentos ya diseñados, se procedió a realizar la medición de los indicadores de cumplimiento de entrega, eficacia, eficiencia y productividad, durante las fechas comprendidas entre el 13 de octubre al 16 de noviembre del 2017. Sin contar los domingos, estos dan 30 días trabajados.

Cabe mencionar que toda la información mostrada a continuación, fue recabada utilizando las fichas: “Ficha control conductor” y “Consolidado de datos – Indicadores”, que se puede observar en la sección Anexos del presente documento.

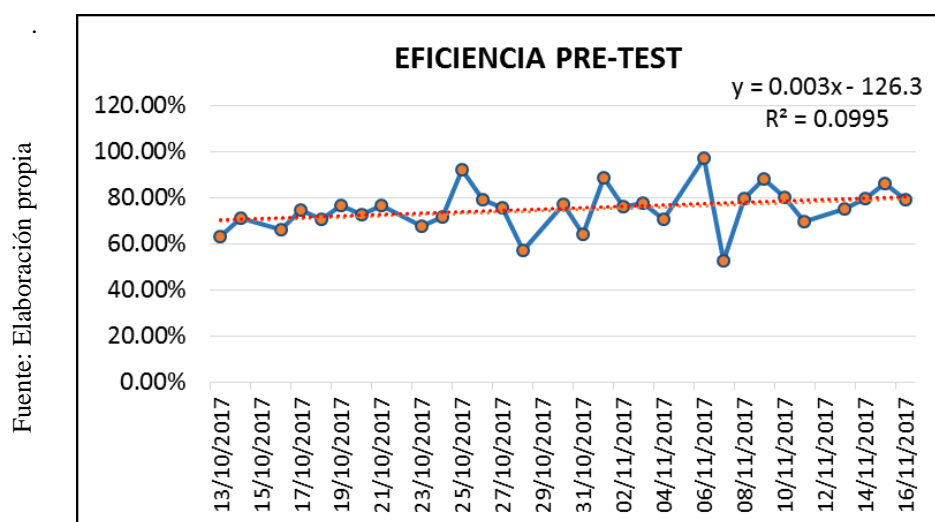
Tabla N° 4: Pre-test

Fuente: Elaboración propia

		Tiempo Asignado		Km Asignado		Tiempo Empleado		Km Recorrido		% Tiempo		% Km		EFICIENCIA TOTAL		Paquetes entregados		Equivalencia Caja 30L		costo transporte		EFICACIA	
1	13/10/2017	4.75 Hrs	43 Km	6.11 Hrs	48 Km	71.37%	88.37%	63.07%	783	381 cajas	S/. 361.92	1.053 cajas/sol	0.664 cajas/sol										
2	14/10/2017	5.25 Hrs	37 Km	5.88 Hrs	44 Km	88.10%	81.08%	71.43%	957	405 cajas	S/. 358.02	1.131 cajas/sol	0.808 cajas/sol										
3	16/10/2017	4 Hrs	27 Km	4.23 Hrs	35 Km	94.25%	70.37%	66.32%	876	415 cajas	S/. 394.40	1.053 cajas/sol	0.698 cajas/sol										
4	17/10/2017	4 Hrs	32 Km	4.47 Hrs	37 Km	88.38%	84.38%	74.57%	808	398 cajas	S/. 318.99	1.246 cajas/sol	0.929 cajas/sol										
5	18/10/2017	5.25 Hrs	41 Km	5.88 Hrs	49 Km	88.10%	80.49%	70.91%	689	383 cajas	S/. 351.12	1.091 cajas/sol	0.773 cajas/sol										
6	19/10/2017	4.25 Hrs	44 Km	5.17 Hrs	45 Km	78.35%	97.73%	76.57%	926	383 cajas	S/. 307.23	1.246 cajas/sol	0.954 cajas/sol										
7	20/10/2017	5.5 Hrs	49 Km	6.35 Hrs	56 Km	84.64%	85.71%	72.55%	913	420 cajas	S/. 336.63	1.246 cajas/sol	0.904 cajas/sol										
8	21/10/2017	6.75 Hrs	63 Km	8.23 Hrs	64 Km	78.15%	98.41%	76.91%	614	359 cajas	S/. 293.50	1.222 cajas/sol	0.939 cajas/sol										
9	23/10/2017	6 Hrs	59 Km	7.29 Hrs	67 Km	78.58%	86.44%	67.93%	756	372 cajas	S/. 322.77	1.152 cajas/sol	0.783 cajas/sol										
10	24/10/2017	6 Hrs	61 Km	7.05 Hrs	69 Km	82.50%	86.89%	71.68%	684	373 cajas	S/. 366.60	1.018 cajas/sol	0.730 cajas/sol										
11	25/10/2017	6.5 Hrs	46 Km	6.60 Hrs	49 Km	98.46%	93.48%	92.04%	771	395 cajas	S/. 297.16	1.328 cajas/sol	1.222 cajas/sol										
12	26/10/2017	4 Hrs	39 Km	4.47 Hrs	43 Km	88.38%	89.74%	79.31%	670	368 cajas	S/. 319.06	1.152 cajas/sol	0.914 cajas/sol										
13	27/10/2017	6 Hrs	65 Km	6.82 Hrs	73 Km	86.42%	87.69%	75.78%	935	398 cajas	S/. 377.58	1.053 cajas/sol	0.798 cajas/sol										
14	28/10/2017	5.5 Hrs	51 Km	7.29 Hrs	59 Km	67.55%	84.31%	56.95%	774	377 cajas	S/. 289.99	1.300 cajas/sol	0.740 cajas/sol										
15	30/10/2017	5.25 Hrs	58 Km	5.88 Hrs	65 Km	88.10%	87.93%	77.46%	713	373 cajas	S/. 317.72	1.175 cajas/sol	0.910 cajas/sol										
16	31/10/2017	5 Hrs	40 Km	6.11 Hrs	47 Km	77.80%	82.50%	64.19%	846	358 cajas	S/. 281.28	1.272 cajas/sol	0.817 cajas/sol										
17	01/11/2017	6 Hrs	38 Km	5.88 Hrs	43 Km	102.08%	86.84%	88.65%	745	373 cajas	S/. 292.80	1.272 cajas/sol	1.128 cajas/sol										
18	02/11/2017	6.5 Hrs	53 Km	7.76 Hrs	56 Km	80.69%	94.34%	76.12%	866	398 cajas	S/. 365.12	1.091 cajas/sol	0.830 cajas/sol										
19	03/11/2017	6.25 Hrs	46 Km	7.52 Hrs	47 Km	79.68%	97.83%	77.95%	894	370 cajas	S/. 350.90	1.053 cajas/sol	0.821 cajas/sol										
20	04/11/2017	5 Hrs	56 Km	5.88 Hrs	64 Km	82.50%	85.71%	70.71%	683	373 cajas	S/. 341.60	1.091 cajas/sol	0.771 cajas/sol										
21	06/11/2017	6.5 Hrs	59 Km	6.58 Hrs	60 Km	98.77%	98.31%	97.10%	739	382 cajas	S/. 331.78	1.152 cajas/sol	1.119 cajas/sol										
22	07/11/2017	3.5 Hrs	21 Km	4.23 Hrs	28 Km	79.14%	66.67%	52.76%	864	376 cajas	S/. 326.48	1.152 cajas/sol	0.608 cajas/sol										
23	08/11/2017	5 Hrs	45 Km	5.41 Hrs	51 Km	91.90%	86.67%	79.65%	866	366 cajas	S/. 282.00	1.300 cajas/sol	1.035 cajas/sol										
24	09/11/2017	6.75 Hrs	41 Km	7.25 Hrs	43 Km	92.59%	95.12%	88.08%	792	396 cajas	S/. 350.46	1.131 cajas/sol	0.996 cajas/sol										
25	10/11/2017	4.75 Hrs	38 Km	5.25 Hrs	42 Km	89.47%	89.47%	80.06%	955	422 cajas	S/. 359.32	1.175 cajas/sol	0.940 cajas/sol										
26	11/11/2017	5 Hrs	48 Km	6.11 Hrs	53 Km	77.80%	89.58%	69.70%	925	401 cajas	S/. 393.60	1.018 cajas/sol	0.709 cajas/sol										
27	13/11/2017	4.5 Hrs	50 Km	5.25 Hrs	55 Km	83.33%	90.00%	75.00%	727	422 cajas	S/. 407.69	1.035 cajas/sol	0.776 cajas/sol										
28	14/11/2017	5.25 Hrs	44 Km	6.11 Hrs	46 Km	83.62%	95.45%	79.82%	726	421 cajas	S/. 379.50	1.111 cajas/sol	0.886 cajas/sol										
29	15/11/2017	6.5 Hrs	52 Km	6.65 Hrs	58 Km	97.69%	88.46%	86.42%	1054	426 cajas	S/. 369.94	1.152 cajas/sol	0.996 cajas/sol										
30	16/11/2017	6 Hrs	54 Km	7.05 Hrs	56 Km	82.50%	96.30%	79.44%	752	370 cajas	S/. 303.00	1.222 cajas/sol	0.970 cajas/sol										

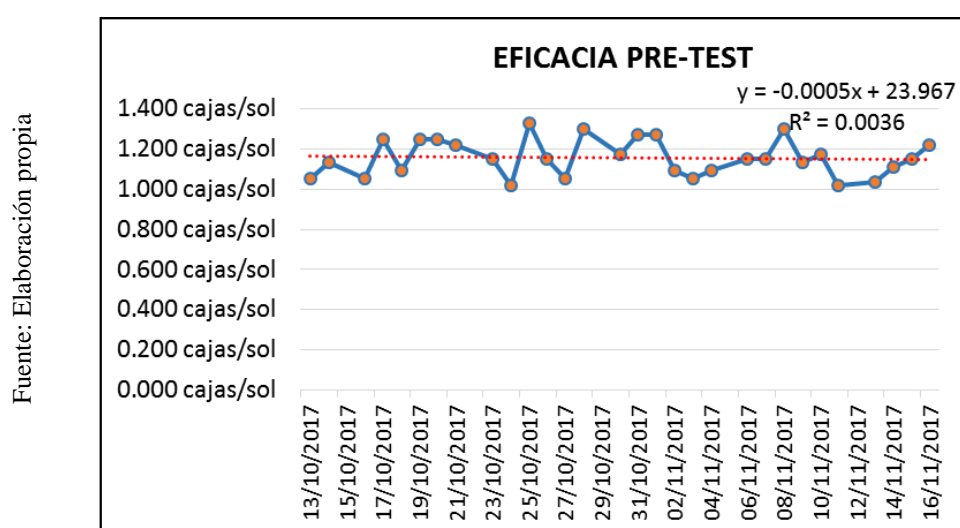
Para su fácil entendimiento, los datos serán mostrados a continuación en gráficas indicador por indicador, y también el nivel esperado por cada uno de ellos. Para esto, se mostrará un cuadro previo, donde se muestra los niveles esperados por cada indicado

Figura N° 14: Rendimiento de los indicadores: Eficiencia Pre-test



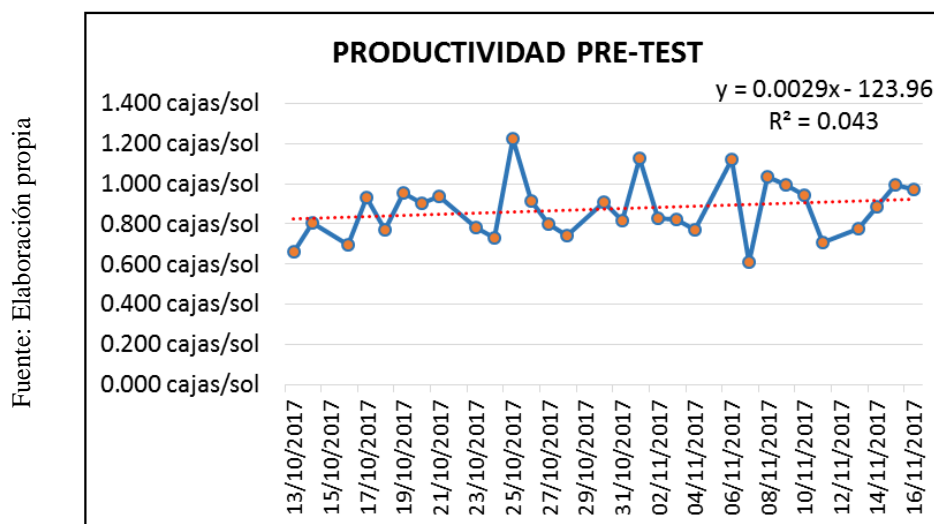
El pre-test realizado a los 30 días hábiles, nos arroja un resultado promediado para la eficiencia total del 75.30%, esto es resultado de la multiplicación de la eficiencia del Tiempo y el Kilometraje recorrido. (85.36% y 88.21% respectivamente).

Figura N° 15: Rendimiento de los indicadores: Eficacia Pre-test



Para la eficacia obtenemos un resultado de 1.156 Cajas/sol, que se obtiene de la relación entre la cantidad de cajas equivalentes a 30 litros entregadas y el total de gasto operativo directo generado para dicho transporte.

Figura N° 16: Rendimiento de los indicadores: Productividad Pre-test



Finalmente la productividad es el resultado de la eficiencia por la eficacia, y nos da como resultado 0.872 cajas/sol. Quiere decir que por cada 0.872 cajas que se entregaron, el costo total de los recursos del transporte es s/1.00.

Cabe mencionar por cada caja entregada (30 L) existe un valor de comisión de S/.1.96. Haciendo una sencilla multiplicación, el índice de B/C de esta operación es de 1.71.

2.7.2. Propuesta de mejora

La presente tesis tiene como objetivo reducir y evitar la ejecución de errores hasta el nivel mínimo, para así asegurar un desarrollo limpio y eficiente de las actividades trabajo. Como se ha podido observar páginas anteriores, la empresa carece de procedimientos de trabajo, siendo este el principal motivo por el cual se cometen excesivos errores (ya que el personal desconoce sus funciones como tal, y que acciones realizar para cada situación).

Es por esto que la primera en encabezar la lista de acciones a realizar, es desarrollo de un procedimiento de trabajo integral, que abarque hasta las más mínimas actividades del personal (operativo), y que valla desde la parte administrativa hasta la operativa.

De esta primera acción importante, deriva también el desarrollo de herramientas (Formatos de control), que sirven de soporte a la primera, y a la vez, permiten controlar el cumplimiento de las actividades del procedimiento. Con estas es que a la vez se podrán recopilar datos del proceso mediante indicadores.

Parte de la fuente de abastecimiento de datos, y factor clave para la toma de decisiones, es el conocimiento de ingresos y egresos generados por cada transporte realizado. Ya que no existe método de saber esas cifras a detalle a la fecha del análisis de la situación actual, como tercera acción importante, se realizará el desarrollo de un software (Basado en Excel, formulado, automatizado con macros y tablas dinámicas) que permita realizar el cálculo de comisiones de cada transporte realizado en la operación AJE, este software abastecerá de información importante, además de facilitar el registro de información, y creará una base de datos a detalle referente a cada transporte.

Ya que esta propuesta, está basada en el Ciclo Deming, y esta a su vez se compone de 4 etapas: Planear, Verificar, Hacer y Actuar, estas 4 actividades se extienden a más de un solo punto en la tesis, por lo que este ciclo estará presente tanto en el punto 2.7.2 como en el 2.7.3.

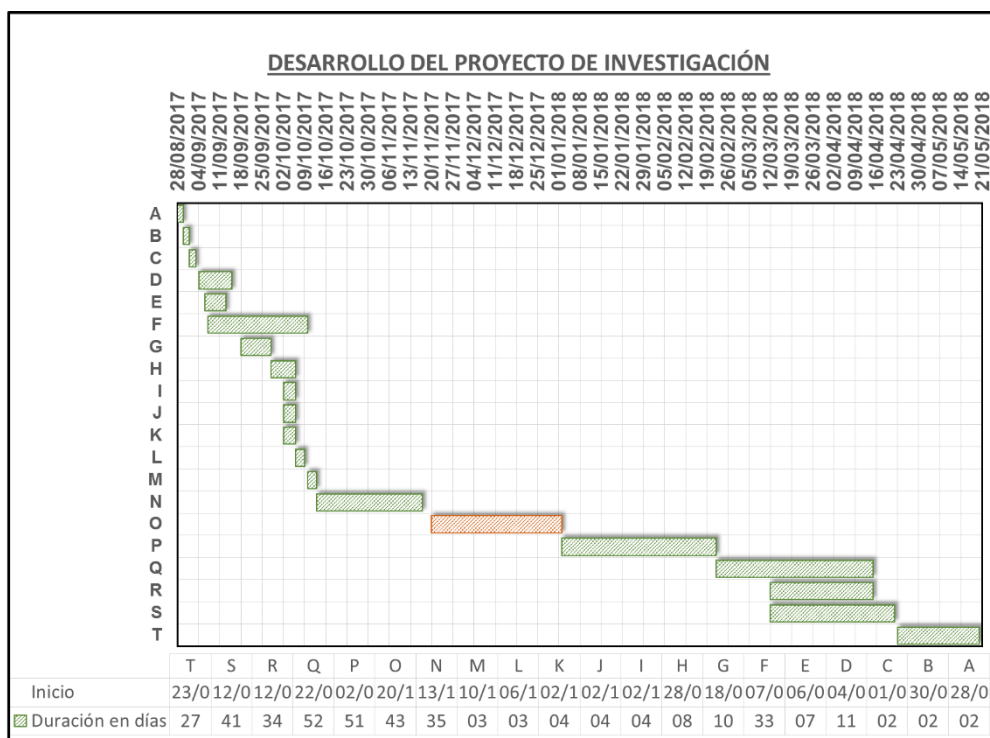
A continuación se presenta el cronograma y gráfica de actividades de todo el desarrollo de la tesis.

Tabla N° 5: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto.

	ACTIVIDAD	Inicio	Fin	Duración en días
A	Solicitud a Gerencia para desarrollar e implementar trabajo de mejora.	28/08/2017	29/08/2017	02
B	Aprobación de solicitud.	30/08/2017	31/08/2017	02
C	Planeación del desarrollo de las actividades a realizar.	01/09/2017	02/09/2017	02
D	Análisis de la realidad problemática: Entorno global, nacional y local.	04/09/2017	14/09/2017	11
E	Diseño de herramientas de ingeniería para determinación de problemas.	06/09/2017	12/09/2017	07
F	Aplicación de herramienta diseñada: Hoja de verificación.	07/09/2017	09/10/2017	33
G	Recolección de fundamentación teórica y trabajos previos.	18/09/2017	27/09/2017	10
H	Análisis de la situación actual.	28/09/2017	05/10/2017	08
I	Determinación del problema, causas y efectos.	02/10/2017	05/10/2017	04
J	Planteamiento de los objetivos.	02/10/2017	05/10/2017	04
K	Determinación de las variables, dimensiones e indicadores.	02/10/2017	05/10/2017	04
L	Diseño de los instrumentos para la recolección de datos.	06/10/2017	08/10/2017	03
M	Validación de indicadores e instrumentos a través de juicio de expertos.	10/10/2017	12/10/2017	03
N	Medición de los indicadores de la variable dependiente: Pre-test.	13/10/2017	16/11/2017	35
O	Receso: Actividades universitarias y festividades.	20/11/2017	01/01/2018	43
P	Diseño y desarrollo de la propuesta de mejora.	02/01/2018	21/02/2018	51
Q	Ejecución e implementación de la propuesta de mejora.	22/02/2018	14/04/2018	52
R	Medición de los indicadores de las variables: Post-test.	12/03/2018	14/04/2018	34
S	Verificación del cumplimiento de la ejecución de la propuesta.	12/03/2018	21/04/2018	41
T	Análisis, discusión, conclusión y sugerencias de los resultados.	23/04/2018	19/05/2018	27

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 17: Diagrama de GANT del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Ciclo PHVA

Planificación: Alcances y abastecimiento de datos del proceso

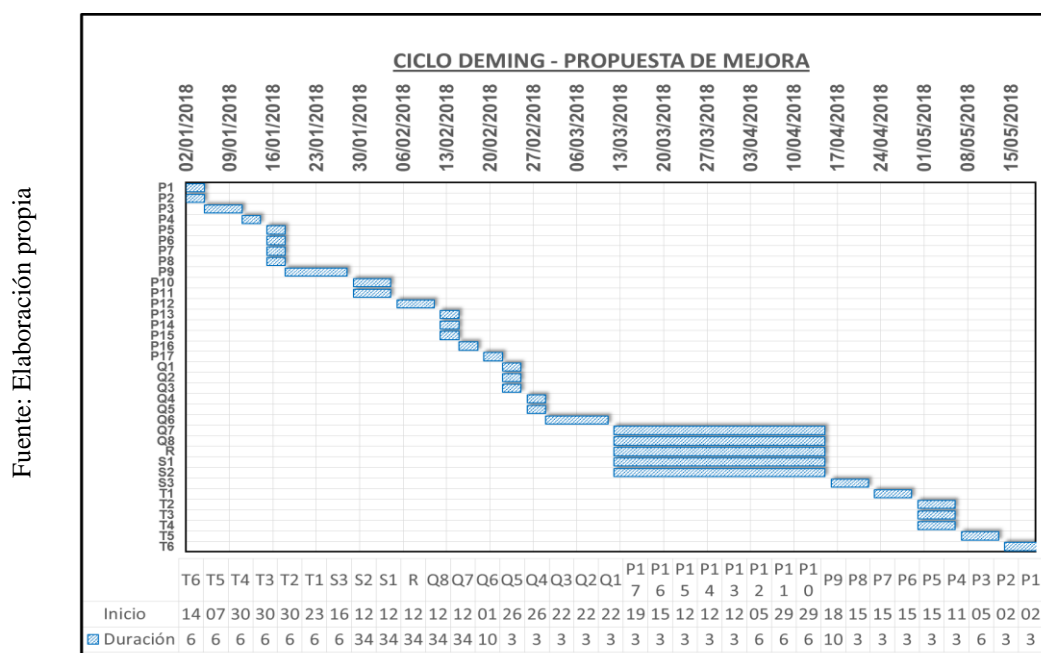
- i. **Problema:** Actividades de trabajo desarrolladas sin un orden ni control. No existe procedimientos de trabajo, funciones del personal definidas, planificación previa de transporte ni priorización de entregas. Se desconoce la información exacta y detalla de los ingresos recibidos por cada transporte.
- ii. **Objetivo:** Implantar procedimientos de trabajo detallados paso a paso por cada actividad realizada, definir funciones específicas del personal, planificar y priorizar las entregas, detectar y eliminar errores rápidamente. Conocer el nivel de ingreso por cada transporte.
En consecuencia, hacer un uso eficiente de los recursos, disminución de errores, y finalmente un aumento de productividad.
- iii. **Recopilación de datos – diagnóstico:** En el punto 2.7.1 del presente documento, se pueden observar enlistados los 25 problemas detectados que ocurren con mayor frecuencia. Claramente se observa que estos son actividades sencillas de hacer, pero de gran importancia, lo cual su incumplimiento trae serias consecuencias.
En este mismo punto se observan a detalle algunos casos, donde se expone el problema ocurrido y las consecuencias ocasionadas. A partir de ellos podemos afirmar que la falta de una guía clara en el trabajo (procedimientos), es evidente.
La herramienta desarrollada para realizar dicha acción se puede observar en el capítulo de anexos.
- iv. **Plan de acción:**
Como se mencionó en la página anterior, en resumen se realizarán 3 acciones importantes:
 - Desarrollo e implantación de procedimientos de trabajo.
 - Desarrollo e implantación de herramientas de control.
 - Desarrollo e implantación de software de cálculo de ingresos.A continuación se presenta el cronograma y gráfica de actividades de la implementación.

Tabla N° 6: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

	ACTIVIDAD	Inicio	Fin	Duración
P1	Establecimiento del problema.	02/01/2018	04/01/2018	3
P2	Establecimiento de los objetivos.	02/01/2018	04/01/2018	3
P3	Diagnóstico situación actual.	05/01/2018	10/01/2018	6
P4	Planificación de las actividades a realizar de la propuesta de mejora.	11/01/2018	13/01/2018	3
P5	Reunión y discusión con la directiva de la empresa sobre la propuesta de mejora.	15/01/2018	17/01/2018	3
P6	Exposición de la situación actual de empresa. Mostrar cifras de productividad.	15/01/2018	17/01/2018	3
P7	Exposición de los instrumentos diseñados para recolección de datos.	15/01/2018	17/01/2018	3
P8	Alcances de como se desarrollará la propuesta.	15/01/2018	17/01/2018	3
P9	Diseño y desarrollo de Sistema RC. Software de cálculo de comisiones.	18/01/2018	27/01/2018	10
P10	Revisión y ajustes de Instrumentos y herramientas.	29/01/2018	03/02/2018	6
P11	Desarrollo e incorporación de nuevos de instrumentos y herramientas, si fuera el caso.	29/01/2018	03/02/2018	6
P12	Diseño y desarrollo del Manual de procedimientos de trabajo. Operación AJE.	05/02/2018	10/02/2018	6
P13	Reunión y exposición de procedimientos, herramientas y softwares a directiva.	12/02/2018	14/02/2018	3
P14	Alcances de como se implementará la propuesta.	12/02/2018	14/02/2018	3
P15	Discusión, recomendaciones y sugerencias de la directiva sobre la propuesta	12/02/2018	14/02/2018	3
P16	Ajustes de la propuesta de ser necesario.	15/02/2018	17/02/2018	3
P17	Reunión con directiva. Exposición de cambios realizados. Aprobación de la propuesta.	19/02/2018	21/02/2018	3
Q1	Capacitación a la directiva sobre el uso y funcionamiento del sistema RC.	22/02/2018	24/02/2018	3
Q2	Capacitación a la directiva sobre el Manual de procedimientos. Detalle a actividades.	22/02/2018	24/02/2018	3
Q3	Capacitación a la directiva sobre las herramientas de control.	22/02/2018	24/02/2018	3
Q4	Capacitación al personal operativo sobre el Manual de procedimientos.	26/02/2018	28/02/2018	3
Q5	Capacitación al personal operativo sobre las herramientas de control.	26/02/2018	28/02/2018	3
Q6	Ejecución de prueba piloto de los nuevos procedimientos con los trabajadores.	01/03/2018	10/03/2018	10
Q7	Puesta en marcha oficial del Procedimiento de trabajo y herramientas establecidas.	12/03/2018	14/04/2018	34
Q8	Control del cumplimiento de actividades del procedimiento. Uso de herramientas.	12/03/2018	14/04/2018	34
R	Tomas de datos del proceso. Medición de los indicadores de las variables: Post-test.	12/03/2018	14/04/2018	34
S1	Verificación del correcto cumplimiento de los nuevos procedimientos establecidos.	12/03/2018	14/04/2018	34
S2	Verificación de la correcta toma de datos de los indicadores.	12/03/2018	14/04/2018	34
S3	Verificación del nivel de cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.	16/04/2018	21/04/2018	6
T1	Informe a Gerencia de los resultados obtenidos.	23/04/2018	28/04/2018	6
T2	Reunión y discusión solo las mejoras obtenidas.	30/04/2018	05/05/2018	6
T3	Retroalimentación de la información.	30/04/2018	05/05/2018	6
T4	Sugerencias y recomendaciones.	30/04/2018	05/05/2018	6
T5	Ajustar, modificar y/o mejorar el proceso según recomendaciones.	07/05/2018	12/05/2018	6
T6	Reiniciar ciclo PHVA	14/05/2018	19/05/2018	6

Figura N° 18: Diagrama de GANT del proyecto



Las actividades comprendidas entre el P1 y el P8, fueron realizadas según el cronograma, del 02/01/18 al 17/01/18, donde se llevaron a cabo reuniones con la directiva, en las cuales se les expuso la problemática que se quiere resolver, y las acciones que se realizarán para hacerlo.

Hacer: Desarrollo de herramientas

Sistema RC - Ingresos por transporte

Del 18/01/18 al 27/01/18 según, el cronograma, se realizó el desarrollo del software que recopila información y realiza cálculos de los ingresos de transporte.

Nuestro cliente, AJEPER, desde enero del 2017 comenzó a trabajar bajo una modalidad de pago a proveedores de transporte de “Comisiones”. Esto refiere a que la forma de pagar, es una fracción del valor de las ventas realizadas. Esta fracción está no es un porcentaje específico fijo, sino está en función al volumen total de líquido transportados. Estos datos se obtuvieron a partir de la tabla de comisiones otorgada por nuestro cliente cuando inició esta modalidad de pago, donde luego a analizarla, se concluye que no importa la el formato o marca del producto, siempre la comisión está en función del volumen de líquido transportado y entregado al cliente final.

La forma en la que paga nuestro cliente es semanal, por lo que emite un reporte de comisión al finalizar esta. Aquí figura el periodo de pago, las fechas que comprenden este, los números de guías de remisión remitente, la cantidad transportada y entregada por cada producto, la comisión individual y total por cada producto, y el pago total de la semana. Cabe resaltar que el reporte de comisión se divide en bloques, y en cada bloque aparecen todos los transportes realizados de una misma placa, las recargas de una misma placa, y las re-recarga de las mismas.

Aquí se muestra un ejemplo un bloque de reporte de comisión.
Pertenece a todos los primeros viajes realizados por la unidad D1C-733 del 07/01/17 al 14/01/17

Figura N° 19: Reporte de comisión AJEPER - MAXO

Fuente: Elaboración propia

AJEPER S.A. ALMACEN MAXO		Comisiones de Transportistas del 07/01/2017 al 14/01/2017 No Incluye Flete de Apoyo				16/01/2017 12:15:57 Pagina 1	
Año	2017	Periodo de Pago	2				
TRANSPORTISTA		28323	EMI TRANSPORT S.A.C.				
VehiculoD1C733		Guías Liquidadas 614-1679, 614-1932, 614-1966, 976-225141, 976-225174, 976-225487, 976-225664, 976-225901,					
Marca	Formato	Regla	Cajas	Comision	Importe		
KR	0.250	9	20.00	0.196	3.92		
KR	0.500	21	58.00	0.393	22.79		
KR	0.500						
KR	0.000						
AJEPER S.A. ALMACEN MAXO		Comisiones de Transportistas del 07/01/2017 al 14/01/2017 No Incluye Flete de Apoyo					
Año	2017	Periodo de Pago					
TRANSPORTISTA		28323	EMI TRANSPORT S.A.C.				
VehiculoD1C733		Guías Liquidadas 614-1679,					
Marca	Formato						
KR	0.250						
KR	0.500						
SPORADE	0.330	4	220.00	0.196	43.68		
SPORADE	0.475	18	1,066.00	0.235	243.90		
SPORADE	0.500	9	120.00	0.196	23.52		
SPORADE	0.500	46	30.00	0.393	12.03		
SPORADE	0.500	47	78.00	0.393	30.68		
SPORADE	1.500	29	142.00	0.589	83.64		
VOLT	0.300	11	3,910.00	0.235	918.85		
VOLT	0.473	8	8.00	0.185	1.48		
Total TRANSPORTISTA		D1C733	10078.00				
VehiculoD1C733#		Guías Liquidadas 614-1802, 614-1803, 976-225008, 976-225330, 976-225552,					
					Importe	4,037.61	

El inconveniente de este reporte, es que al ser global, no permite visualizar datos específicos e individuales por transporte realizado, por lo que no se puede conocer los ingresos del día, calcular la productividad fácilmente y detectar errores del reporte que perjudiquen el ingreso.

Para solucionar esto, utilizando el software Excel, se creó una herramienta totalmente formulada, llena de macros y tablas dinámicas, que tomó como datos iniciales para su creación, la base de datos entregada por nuestro cliente (tabla de comisiones).

Esta herramienta permite calcular, medir y comprar el ingreso día por día, filtrarla por fecha, placa, N° de viaje, N° de guía, etc., además de poder tablas de resumen del ingreso semanal, permitiendo así compararlo con el reporte de comisión del periodo y verificar que no

exista ningún error (que es frecuente cada vez que sale un nuevo producto a la venta, que aún no está registrado en la base de datos).

A continuación se mostraran algunas imágenes de la herramienta en mención:

Figura N° 20: Interfaz Registro masivo de guías

Fuente: Elaboración propia

SKU 2016	CANTIDAD	TOTAL	DESCRIPCIÓN
1	508503	525	S/. 516.04 CIELO - 2500 - AGUA SIN GAS - PET NR - 6
2	509522	120	S/. 47.15 CIFRUT - 500 - CITRUS PUNCH - PET NR - 12
3	509613	300	S/. 117.88 CIFRUT - 500 - FRUIT PUNCH - PET NR - 12
4	508503	-105	S/. -103.21 CIELO - 2500 - AGUA SIN GAS - PET NR - 6
5	509522	-60	S/. -23.58 CIFRUT - 500 - CITRUS PUNCH - PET NR - 12
6			S/. - - - -
7			S/. - - - -
8			S/. - - - -
9			S/. - - - -
10			S/. - - - -
11			S/. - - - -
12			S/. - - - -
13			S/. - - - -
14			S/. - - - -
15			S/. - - - -
16			S/. - - - -
17			S/. - - - -
18			S/. - - - -
19			S/. - - - -
20			S/. - - - -
			S/. 554.29

En la figura anterior muestra la tabla de Excel, en la cual se ingresan todos los datos del transporte (1 y 2), se calculan automáticamente (3y4), y finalmente se graban en la base de datos (5); además permite la navegación entre las diferentes pestañas de la herramienta (Excel).

1. Datos generales de las guías de remisión: Periodo, fecha, placa, N° de guías, cliente.
2. Detalle de los productos: Códigos de productos (SKU) y cantidad transportada.
3. Cálculo automático: De los importes totales de cada SKU y descripción del producto.

4. Cálculo automático total: Del valor del transporte
5. Botones de guardado: Para grabar la información en la base de datos y borrar la plantilla parcial o totalmente.
6. Botones de navegación: Para moverse a través del documento a la base de datos y menú.

Todos los datos grabados mediante este formulario, se guardan en la siguiente base de datos:

Figura N° 21: Interfaz Registro masivo de guías

Fuente: Elaboración propia

REGISTRO												REGISTRO DIARIO GUIAS AJEPER PARA COMISIONAR					MENÚ		FORMULARIO		
PERIOD	FECHA	PLACA/UNID	GUIA EMI	GUIA AJEPER	CLIENTE	SKU 201	MARCA	FORMAT	SABOR	ENVASE	U/P Ven	Factor	CANTIDA	TOTAL	ESTADO	OBSER					
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266311	34908 77 DISTRIBUCIONES E INV	508503	CIELO	2500	AGUA SIN GAS	PET NR	6	0.983	525	S/.	516.04	CON RC	Bonific				
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266311	34908 77 DISTRIBUCIONES E INV	509522	CIFRUT	500	CITRUS PUNCH	PET NR	12	0.393	120	S/.	47.15	CON RC	Bonific				
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266311	34908 77 DISTRIBUCIONES E INV	509613	CIFRUT	500	FRUIT PUNCH	PET NR	12	0.393	300	S/.	117.88	CON RC	Bonific				
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266311	34908 77 DISTRIBUCIONES E INV	508503	CIELO	2500	AGUA SIN GAS	PET NR	6	0.983	-105	S/.	-103.21	CON RC	Bonific				
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266311	34908 77 DISTRIBUCIONES E INV	509522	CIFRUT	500	CITRUS PUNCH	PET NR	12	0.393	-60	S/.	-23.58	CON RC	Bonific				
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266312	AJE							0.000	S/.	-		CON RC					
71	30/12/2017	D1C733	661	976-0266312	AJE							0.000	S/.	-		CON RC					
71	30/12/2017	D1C733	627	976-0266182	895 HELAVAR SAC	508462	CIELO	625	AGUA SIN GAS	PET NR	15	0.614	1170	S/.	717.91	CON RC					
71	30/12/2017	D1C733	627	976-0266182	895 HELAVAR SAC	508462	CIELO	625	AGUA SIN GAS	PET NR	15	0.614	-270	S/.	-165.67	CON RC					
71	30/12/2017	D1C733	627	976-0266183	895 HELAVAR SAC	34429	-	-	ARIHUELAS EAP. 20 X 1.00 M	-	-	0.000	10	S/.	-	CON RC					
71	30/12/2017	D1C733	627	976-0266183	895 HELAVAR SAC	28830	-	-	PLASTICOS	-	-	0.000	24	S/.	-	CON RC					
71	29/12/2017	D1C733	660	976-0265868	AJE	34429	-	-	ARIHUELAS EAP. 20 X 1.00 M	-	-	0.000	8	S/.	-	CON RC					
71	29/12/2017	D1C733	660	976-0265868	AJE	28830	-	-	PLASTICOS	-	-	0.000	63	S/.	-	CON RC					
71	29/12/2017	D1C733	660	976-0265867	25993 FLORES PINEDA HERMINI/	515802	SPORADE	475	JUTAS TROPICAL VIDRIO NR		12	0.373	1120	S/.	417.63	CON RC					
71	29/12/2017	D1C733	660	976-0265867	25993 FLORES PINEDA HERMINI/	515802	SPORADE	475	JUTAS TROPICAL VIDRIO NR		12	0.373	-280	S/.	-104.41	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265685	33264 TAMBO	518024	TRES CRUCES	473	CERVEZA	LATA	6	0.185	11	S/.	2.04	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265685	33264 TAMBO	517293	VOLT	300	RED	PET NR	12	0.235	2	S/.	0.47	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265685	33264 TAMBO	517105	VOLT	300	YELLOW	PET NR	12	0.235	2	S/.	0.47	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265686	AJE	28856	-	-	PARIHUELAS (R)	-	-	0.000	10	S/.	-	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265686	AJE	28830	-	-	PLASTICOS	-	-	0.000	44	S/.	-	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265684	30950 TAMBO	508517	CIELO	7000	AGUA SIN GAS	PET NR	2	0.917	3	S/.	2.75	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265684	30950 TAMBO	508536	CIELO	625	AGUA LIFE	PET NR	15	0.614	1	S/.	0.61	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265684	30950 TAMBO	518024	TRES CRUCES	473	CERVEZA	LATA	6	0.185	19	S/.	3.52	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265684	30950 TAMBO	517105	VOLT	300	YELLOW	PET NR	12	0.235	3	S/.	0.70	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265684	30950 TAMBO	517207	VOLT	300	BLUE	PET NR	12	0.235	2	S/.	0.47	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265683	933 TOTIUS	509613	CIFRUT	500	FRUIT PUNCH	PET NR	12	0.393	4	S/.	1.57	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265683	933 TOTIUS	518024	TRES CRUCES	473	CERVEZA	LATA	6	0.185	6	S/.	1.11	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265683	933 TOTIUS	517103	VOLT	300	YELLOW	PET NR	6	0.117	10	S/.	1.17	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265683	933 TOTIUS	517141	VOLT	355	YELLOW	LATA	6	0.139	6	S/.	0.84	CON RC					
71	28/12/2017	D1C733	659	976-0265683	933 TOTIUS	517210	VOLT	300	GREEN	PET NR	6	0.117	12	S/.	1.40	CON RC					

En la figura anterior se observa un fragmento de la base de datos, donde se puede observar en el encabezado todos los ítems que aparecían en el formulario de registro masivo de guías. A partir de esta base, se obtienen datos consolidados y resumidos en otra tabla. Convenientemente se agrupan datos día por día (y por cada viaje en el día si fuera el caso), consolidados por bloque o periodos de una semana. Así en una sola tabla se puede visualizar el total de ingresos de la semana. Esta información servirá en primer lugar para verificar que no existan errores en los reportes de comisión entregados por AJEPER, y en segundo lugar para realizar los cálculos y obtener indicadores.


Fuente: Elaboración propia

Herramientas de Control

Ficha de control: Es un documento interno que consolida y resume brevemente el trabajo realizado por cada viaje durante el día y los recursos consumidos. Los datos de esta ficha serán de mucha importancia para los indicadores.

Figura N° 23: Ficha de control conductor

Fuente: Elaboración propia



N° _____

FICHA CONTROL CONDUCTOR

FECHA:		PLANTA:		UTILIDAD BRUTA %
UNIDAD:		# VIAJE:		
CONDUCTOR:				
PUNTO DE SALIDA:				

N°	CLIENTE	N° PAQUETES		
		PEDIDO	ENTREGADO	RECHAZADO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
TOTAL				
NIVEL DE ENTREGA			%	

KILOMETRAJE INICIAL:	Km	CONSUMO PETROLEO %
KILOMETRAJE FINAL:	Km	
DISTANCIA RECORRIDA:	Km	
DISTANCIA ESTIMADA:	Km	
CONSUMO PETRÓLEO (Aprox.)	Gln	

ITEM	MONTO	OBSERVACIONES
1 PEAJES	S/ .	
2 PARQUEOS	S/ .	
3 OTROS	S/ .	
4 PETRÓLEO	S/ .	
5 RR.HH.	S/ .	
GASTO TOTAL		S/ .
INGRESO TOTAL		S/ .
UTILIDAD BRUTA		S/ .

SUPERSISA:

FIRMA CONDUCTOR

El conductor debe llenar obligatoriamente todos los datos del documento, a excepción de los que se encuentran con letra en color rojo, esos datos serán llenados por el asistente de operaciones luego de realizar los cálculos correspondientes.

La presente ficha también podrá encontrarse en tamaño normal en la parte de anexos al final del documento.

Figura N° 24: Muestras de fichas de control diario – Ver ANEXO N° 3

Fuente: Elaboración propia

CONSOLIDADO DE DATOS - INDICADORES

FECHA: _____
UNIDAD: _____
CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____

MEDICIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

PROCEDIMIENTOS INICIAL-FINAL	INICIAL				FINAL			
	INDICADOR				INDICADOR			
Temps cumplidos								
Temps asignados	13	0.00	14	0.00				
Temps Fin (*)	13	0.00	14	0.00				
LCC DOCUMENTARIO	Temps cumplidos	13	0.00	14	0.00			
LCC MECÁNICO	Temps cumplidos	13	0.00	14	0.00			
LCC OPERATIVO	Temps cumplidos	13	0.00	14	0.00			
PROGRAMACIÓN DE RUTA	Temps cumplidos	13	0.00	14	0.00			

♦ La medición del tiempo esté enmarcado con un asterisco (*), ya que esta servirá para los indicadores de la variable dependiente.
 ♦ El tiempo en minutos de la programación de ruta, es el tiempo (útil) que se coloca en el cuadro inferior.
 ♦ La suma total de los tiempos de cada procedimiento con la programación de ruta, es el tiempo empleado que se coloca en el cuadro inferior.

MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	INDICADOR		PRODUCTIVIDAD
	INDICADOR	INDICADOR	
Entrega inicial (Tm)			
Entrega entregada			
Entrega no entregada			
Entrega total			
Entrega útil			
Entrega empleada			

FIRMA DEL SUPERVISOR _____

LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO MECÁNICO

FECHA: _____
UNIDAD: _____
CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____

ESTADO	REVISIÓN MECÁNICA	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DEPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
MECANICO	Nivel de agua de Radiador			
BÁSICO	Nivel de aceite del motor			
	Presión de aceite			
	Carga de la batería			
	Sistema de Luces Alta y Baja			
	Sistema de Luces direccionales			
	Presión Lintaparaarbitrios			
	Estado del frenos			
	Estado de la carcasa			
	Estado de la pintura			

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR	FECHA	FECHA
ENTREGA CUMPLIDOS	13	14
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
ENTREGA CUMPLIDOS	13	14

Se debe realizar el check list al 100% con el listado al inicio del día (Condición Deseada) este incompleto deberá llamar al supervisor.
 Se realizará un segundo Check List: solo de los documentos.
 Se cumplirá en conformidad con los datos ingresados.
 Se en la unidad al finalizar los trabajos.

FIRMA DEL SUPERVISOR _____

FIRMA TRANSPORTISTA _____

FIRMA DEL SUPERVISOR _____

Estas herramientas fueron diseñadas en la etapa inicial de este trabajo, previa a la toma de datos del Pre test, para luego ser anexadas al manual de procedimientos, convirtiéndose así en herramientas de uso obligatorio e indispensable para el desarrollo del trabajo.

Manual de procedimientos

Se desarrolló del 05/02/18 al 10/02/18. Es una herramienta muy útil que recopila información detallada y precisa de toda la Operación AJE. Para esto el aporte de la experiencia del personal más antiguo fue vital. Esta herramienta es el “Manual de procedimientos de transporte de bebidas gasificadas – Operación AJE”.

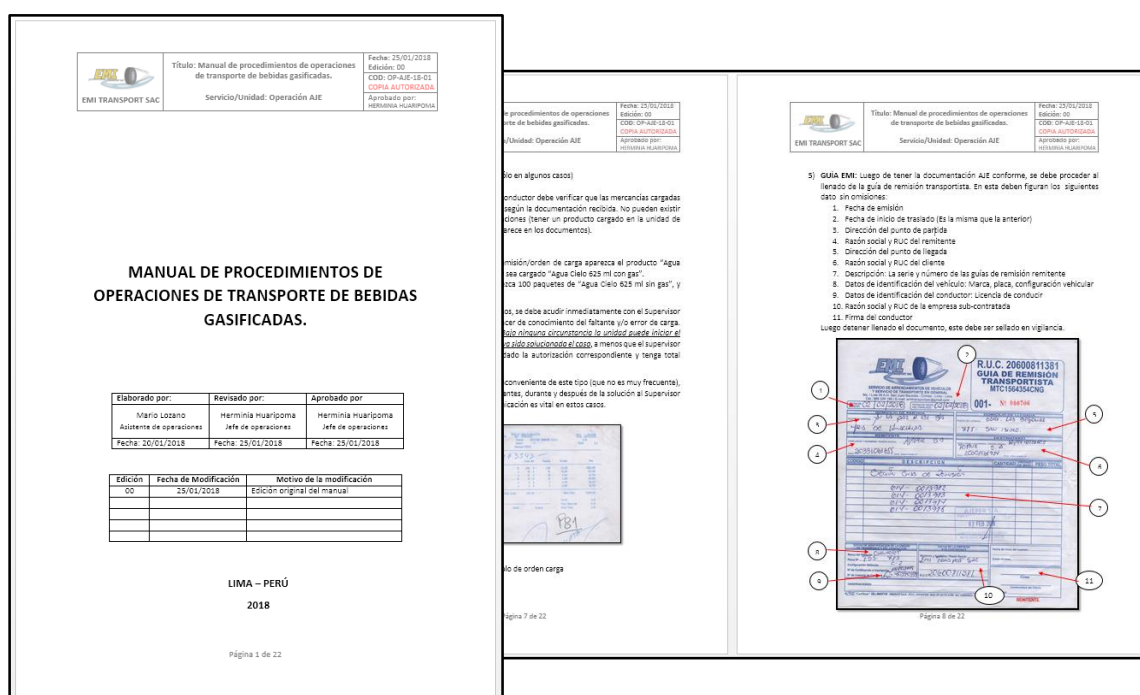
Este manual de procedimientos se compone de:

- Breve introducción de la empresa y el trabajo que realiza
- Objetivo del manual
- Los alcances del proceso
- Los responsables del proceso
- Glosario con palabras de uso frecuente

- Los procedimientos de trabajo como tal que a su vez se dividen en 3:
 - ✓ Abastecimiento y verificación de las mercancías
 - ✓ Transporte y entrega de las mercancías
 - ✓ Liquidación de mermas y reporte de entregas
- Directorio telefónico
- Flujograma
- Anexos: Que contienen fichas de control de uso diario

Figura N° 25: Muestras de páginas del manual – Ver ANEXO N° 4

Fuente: Elaboración propia



2.7.3. Implementación de la propuesta

Hacer: Reuniones de coordinación

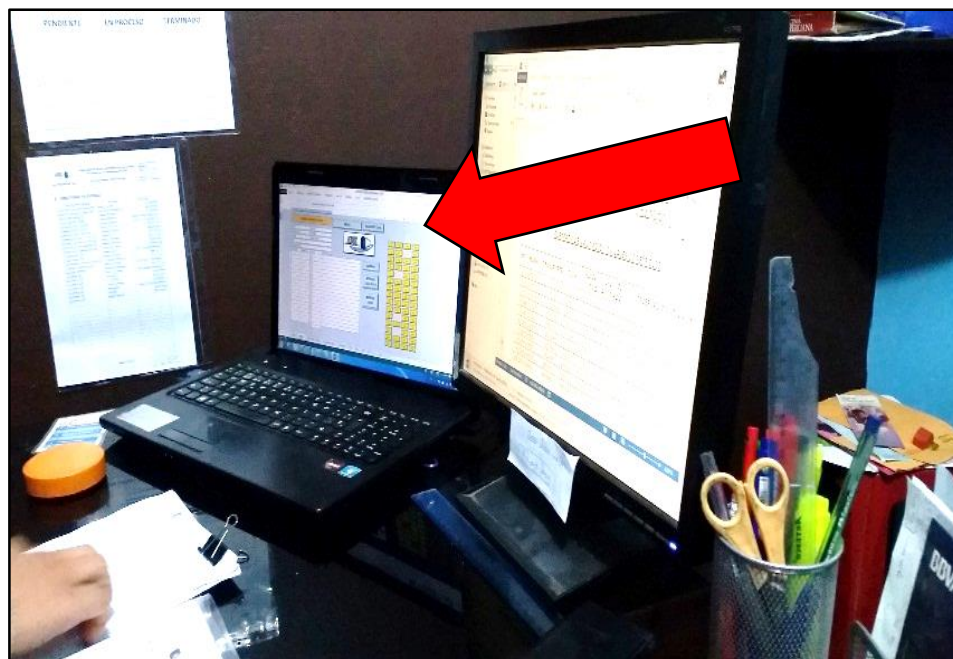
Las actividades comprendidas entre el P13 y el P17, fueron realizadas según el cronograma, del 12/02/18 al 21/02/18, donde se expuso el trabajo realizado, y se discutió sobre los cambios y mejoras a acoplar.

Hacer: Capacitaciones

La ejecución del plan de acción inicia con la capacitación al personal sobre las herramientas creadas para este fin. Se enlistará paso a paso el orden en las cuales fueron ejecutadas:

1. Capacitación Sistema RC(Q1): Bautizada así por la Jefa de toda la empresa. Esta es la herramienta basada en Excel para el cálculo de comisiones por transporte. Luego de haber probado la funcionalidad de su operación y practicidad de manejo, quedó habilitada para comenzar a trabajar. Este sistema es exclusivamente de uso administrativo, por lo cual las únicas personas que trabajarán con ella serán la Jefa y el asistente de operaciones. Se procedió a la capacitación del uso, manejo y emisión de reportes del Sistema RC con la Jefa de operaciones, la cual realizó algunas pruebas para su familiarización.

Figura N° 26: Sistema RC en línea



Fuente: Elaboración propia

La figura muestra el sistema RC, en su primera puesta en línea oficial.

Figura N° 27: Capacitación sobre el Sistema RC a la Jefa de operaciones

Fuente: Elaboración propia



La figura muestra la capacitación a la jefa, sobre el funcionamiento del sistema RC, como registrar la información en la base de datos y a partir de esta como generar de reportes de comisión, en el cual se visualizará los ingresos obtenidos por transporte y por semana.

2. Manual de procedimientos (Q2-Q3): Esta es la herramienta principal y más extensa de todas. Se trabajó mucho para llegar a una herramienta que consolide todo el trabajo de la operación AJE en un solo documento, con pautas muy detalladas. Como parte final de este trabajo, se realizó la revisión y discusión con la Jefa de operaciones, sobre todo el contenido del manual, y los aportes e ideas nuevas que se estaba implementando al trabajo. Se explicó el porqué de la incorporación de los documentos de control, las ventajas y beneficios para la empresa. Luego de una minuciosa inspección del documento, finalmente fue aprobado y habilitado para su uso oficial.

Figura N° 28: Capacitación y discusión sobre el manual de procedimientos

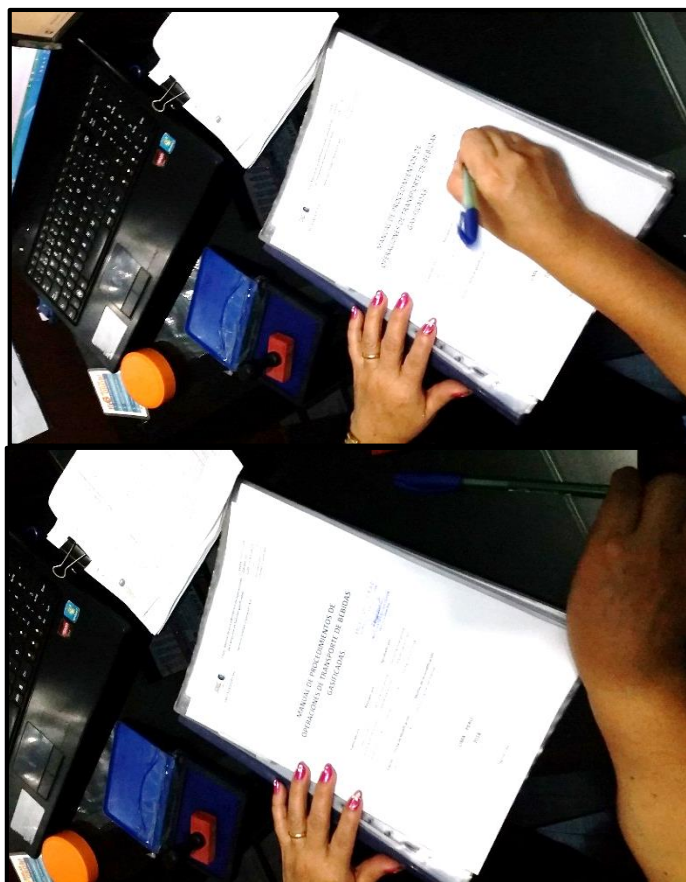
Fuente: Elaboración propia



Posterior a la capacitación sobre el sistema RC, se procedió a la capacitación del manual de procedimientos. En la figura de arriba, se observan algunas imágenes sobre la explicación de las partes que componen el manual, y la vital importancia de su contenido para el desarrollo de las actividades. Para visualizar este manual de procedimiento, dirigirse al Anexo N° 4.

Figura N° 29: Aprobación del manual de procedimiento

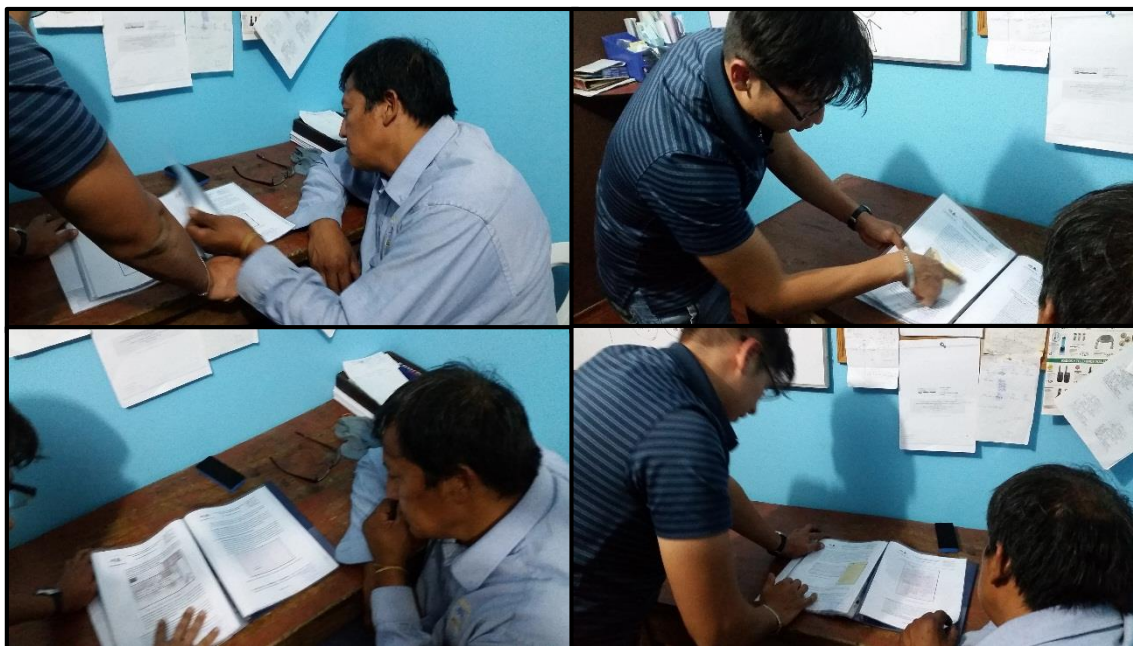
Fuente: Elaboración propia



La aprobación del manual de procedimientos por la máxima autoridad de la empresa, da validez oficial a este documento y a todo el trabajo involucrado para su desarrollo. Este viene a ser el primer paso, hacia un camino de estandarización y mejora continua de los procesos de la empresa, ya que anterior a esto, no existía ningún procedimiento, protocolo o documento que establezca y dirija las actividades que se deben realizar para cada parte del trabajo.

Con el manual de procedimientos ya aprobado, se inició con la capacitación al personal operativo. El primero en recibir esta, fue el supervisor de operaciones, a cargo de la flota, el cual debía conocer muy bien este manual, para poder así transmitir, capacitar y supervisar al personal y conductores. (Q4-Q5)

Figura N° 30: Capacitación al supervisor de operaciones



Fuente: Elaboración propia

Posterior a ello fue entregado a cada uno de los conductores, responsables del transporte, un manual de procedimientos, siendo capacitados a las afueras del almacén Maxo-Huachipa, por el Supervisor de operaciones y mi persona, respondiendo las preguntas y dudas que se generaban.

A continuación se mostrarán algunas de las herramientas que fueron utilizadas durante la implementación, y están vigentes.

Figura N° 31: Ficha de control conductor N° 2018-0034

Fuente: Elaboración propia

N° 2018-0034

FICHA CONTROL CONDUCTOR

FECHA:	27/03/18	PLANTA:	AJE	UTILIDAD BRUTA 63,19 %
UNIDAD:	DIC-733	# VIAJE:	1	
CONDUCTOR:	ALFREDO HUARIPOMA			
PUNTO DE SALIDA:	Av- LA PAZ - HUACHIPA			

N°	CLIENTE	N° PAQUETES		
		PEDIDO	ENTREGADO	RECHAZADO
1	ELISA TORRES PACCE (10.5Km)	698	696	2
2	PLAZA VEA EL AGUSTINO (3.4Km)	121	121	—
3	→ (13.1 Km)	7	7	7
4				
5				
6				
7				
TOTAL		819	817	
NIVEL DE ENTREGA		99,75 %		

KILOMETRAJE INICIAL:	147 785 Km	CONSUMO PETROLEO 96,29 %
KILOMETRAJE FINAL:	147 811 Km	
DISTANCIA RECORRIDA:	26.0 Km	
DISTANCIA ESTIMADA:	27.0 Km	
CONSUMO PETRÓLEO (Aprox.)	2.36 Gln	

ITEM	MONTO	OBSERVACIONES
1 PEAJES	S/ 21.60	2 peajes
2 PARQUEOS	S/ 20.00	2 horas de parqueo
3 OTROS	S/ 20.62	peñidero
4 PETRÓLEO	S/ 27.42	811.60 / galón
5 RR.HH.	S/ 230.00	1 Conductor + 3 operarios
GASTO TOTAL	S/ 319.64	
INGRESO TOTAL	S/ 868.40	
UTILIDAD BRUTA	S/ 548.76	

SUPERVISA:

FIRMA CONDUCTOR

EMI TRANSPORT S.A.C
SERVIDOR DE TRANSPORTE EN GENERAL
HERNINIA HUARIPOMA OCHOA

Esta ficha tiene un valor muy importante para el proceso, ya que en ella se resume la programación de ruta del día con los clientes asignados, la cantidad de productos cargados, entregados y devueltos, los Kilometrajes al inicio y al fin de la jornada, y los gastos realizados para el transporte. A partir de esto en la misma ficha se calculan el kilometraje recorrido y se

compara con el asignado, se suma el total de gasto y se compara el B/C operativo, a partir del dato de ingreso obtenido del Sistema RC

Figura N° 32: Sistema RC - Reporte de periodo 76

Fuente: Elaboración propia

PERIODO	76		REGISTRO MASIVO		REGISTRO - HISTORIAL							
PLACA/UNIDAD	(Todas)											
ESTADO	(Todas)											
Suma de TOTAL	Etiquetas de columna											
Etiquetas de fila		29/01/2018	30/01/2018	31/01/2018	01/02/2018	02/02/2018	Total general					
703	S/.	447.46					S/.	447.46				
614-0013099	S/.	447.46					S/.	447.46				
614-0013100	S/.	-					S/.	-				
704			S/.	627.16			S/.	627.16				
614-0013318			S/.	627.16			S/.	627.16				
614-0013319			S/.	-			S/.	-				
705				S/.	736.32		S/.	736.32				
614-0013535				S/.	736.32		S/.	736.32				
614-0013536				S/.	-		S/.	-				
706					S/.	699.47	S/.	699.47				
614-0013982					S/.	694.81	S/.	694.81				
614-0013983					S/.	4.65	S/.	4.65				
614-0013984					S/.	-	S/.	-				
614-0013985					S/.	-	S/.	-				
707				S/.	447.46		S/.	447.46				
614-0013785				S/.	447.46		S/.	447.46				
614-0013786				S/.	-		S/.	-				
Total general	S/.	447.46	S/.	627.16	S/.	736.32	S/.	447.46	S/.	699.47	S/.	2,957.86
REGISTRO GUIAS												
RESUMEN AÑO												
CÓDIGOS												
P76												
P75												
P74												
P73												
P72												
P71												
P7												

Como ya se mencionó antes, el sistema RC sirve, para además de tener un registro de las entregas realizadas en una base de datos, para el cálculo de comisiones (Ingresos por entrega de productos), tanto por periodos semanales, como por día, por unidad, por número de viaje, etc.

Verificar: Verificar indicadores

Durante la puesta en marcha de la ejecución del cumplimiento de los procedimientos de trabajo, se estuvo en constante monitorización que estos se desarrollen correctamente, y si existiera alguna desviación de esta, ser corregida de inmediato.

Todos los datos recopilados, son posteriormente procesados mediante una plantilla de Excel, para luego obtener las gráficas de rendimiento.

A continuación se mostrarán algunos de las herramientas llenadas que se utilizaron para tal fin. Estos formatos pueden ser visualizados a detalle en la sección anexos.

Figura N° 33: Herramientas de control llenadas

Fuente: Elaboración propia

EMI
TRANSPORT S.A.C.

PROCEDIMIENTO N° 1

FECHA: 21/10/17
UNIDAD: DIC-733
CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

N°	ACTIVIDADES A REALIZAR	DURACIÓN APROXIMADA	OK ✓
1	Llegar al centro de labores. Planta AJEPER Huachipa.	2 min	✓
2	Presentarse en oficinas. Solicitar Guías de remisión y facturas de clientes de la unidad asignada.	3 min	✓
3	Verificación de la carga. Las mercancías deben coincidir con la información que aparece en las guías de remisión. *	8 min	✓
4	Llenado de la guía de transportista. Los datos ingresados deben coincidir con la guía de remisión	5 min	✓
5	Verificación y sello de aprobación de todas las guías en vigilancia.	3 min	✓
6	Movilización y estacionamiento de la unidad en los exteriores del almacén.	6 min	✓
7	Abordaje del personal de reparto.	2 min	✓
8	Recibir programación de ruta. Lectura del orden de entrega de las mercancías.	2 min	✓
9	Ordenado de toda la documentación según la programación.	10 min	✓
10	Llenar lista de comprobación de cumplimiento DOCUMENTARIO. Inicial**	2 min	✓
11	Llenar lista de comprobación de cumplimiento MECÁNICO. Inicial***	6 min	✓
12	Llenar lista de comprobación de cumplimiento OPERATIVO. Inicial	4 min	✓
13	Completar ítems de las listas de comprobación que inicialmente no hayan estado óptimos.	7 min	✓
	- Iniciar programación de ruta.	60 min	

MEDICIÓN TIEMPO

Hora Inicio: 5:51 am
Hora Fin: 7:13 am
Minutos empleados: 1 Hr 22 min

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

Tareas cumplidas: 9.5/13
Factor de conversión: 100%
% Cumplimiento: 33.04%

EMI TRANSPORT S.A.C.
23 OCT 2017

FIRMA TRANSPORTISTA: [Firma] FIRMA DEL SUPERVISOR: [Firma]

EMI
TRANSPORT S.A.C.

LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO MECÁNICO

FECHA: 21/10/17
UNIDAD: DIC-733
CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

	REVISIÓN MECÁNICA	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
ESTADO MECÁNICO BÁSICO	Nivel de agua de Radiador	✓	✓	
	Nivel de aceite del motor	✓	✓	
	Presión de llantas	✓	✓	
ESTADO ELÉCTRICO BÁSICO	Carga de la Batería	X	X	Nº RECURSOS
	Sistema de Luces Alta y Baja	X	X	LA REVISIÓN DEL
	Sistema de luces direccionales	X	X	SISTEMA ELÉCTRICO
	Tricos/Limpieparabrisas	X	X	
ACABADOS	Estado del Parabrisas	✓	✓	
	Estado de la carrocería	✓	✓	
	Estado de la pintura	✓	✓	

EMI TRANSPORT S.A.C.
23 OCT 2017

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

	INICIO	FIN
# ÍTEM CUMPLIDOS	6/10	6/10
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEM CUMPLIDOS	60%	60%

Indicaciones

- El check list operativo se realiza 2 veces al día. La primera antes de iniciar la ruta, y el segundo al finalizar el día laboral.
- Colocar un CHECK en caso de encontrarse en un estado óptimo.
- En caso de no estar en estado óptimo, realizar ajuste y volver a calificar.
- En cualquier caso de no cumplir de manera óptima, se deberá colocar la observación.
- Al final del día, firmar el documento en conformidad con los datos ingresados.

FIRMA TRANSPORTISTA: [Firma] FIRMA DEL SUPERVISOR: [Firma]

EMI
TRANSPORT S.A.C.

CONSOLIDADO DE DATOS - INDICADORES

FECHA: 21/10/17
UNIDAD: DIC-733
CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

MEDICIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

PROCEDIMIENTOS	Tareas asignadas	INDICADOR	
		INICIAL	FINAL
INICIAL-FINAL	Tareas asignadas	9.5	13
	Hora Inicio (*)	5:51 am	7:13 am
	Hora Fin (*)	1 hr 22 min	1 hr 10 min
LCC DOCUMENTARIO	Items cumplidos	11.5	14
	Total de Items	80.4%	80%
LCC MECÁNICO	Items cumplidos	6	6
	Total de Items	30	30
	% Cumplimiento	60%	60%
LCC OPERATIVO	Items cumplidos	6	6
	Total de Items	20	20
	% Cumplimiento	30%	30%
PROGRAMACIÓN DE RUTA	Clientes atendidos	3	3
	Total de clientes	3	3
	% Cumplimiento	100%	100%
	Hora Inicio (*)	7:13 am	8:14:24 min
	Hora Fin (*)	15:27 am	8:14:24 min

❖ La medición del tiempo está enmarcado con un asterisco (*), ya que esta servirá para los indicadores de la variable dependiente.

❖ El tiempo en minutos de la programación de ruta, es el tiempo útil que se coloca en el cuadro inferior.

❖ La suma total de los tiempos de cada procedimiento con la programación de ruta, es el tiempo empleado que se coloca en el cuadro inferior.

MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	Carga Inicial (Tn)	Carga entregada	Carga no entregada	INDICADOR
	11.86 Tn	11.86 Tn	0.02 Tn	99.33%
EFICACIA DE ENTREGA	Carga entregada	11.86 Tn	1.41 Tn/Hrs	
	Tiempo útil	8.14 hr		
EFICIENCIA DE ENTREGA	Tiempo útil	8.14 hr		
	Tiempo empleado	10.93 hr	76.83%	

EMI TRANSPORT S.A.C.
23 OCT 2017

FIRMA DEL SUPERVISOR: [Firma]

La imagen superior es una muestra de las herramientas de control ue se utilizaron a lo largo de este trabajo. Para su visualización a detalle, por favor dirigirse al Anexo N° 3

2.7.4. Resultados

Luego de la implementación de la mejora, se trabajó conjuntamente con el Manual de procedimientos, las herramientas de control, el sistema RC, y la ficha de control, las cuales fueron fuentes de datos e información del proceso, las cuales fueron recopiladas y ordenadas, para su fácil visualización y entendimiento. A continuación se muestra la tabla post-test con estos datos.

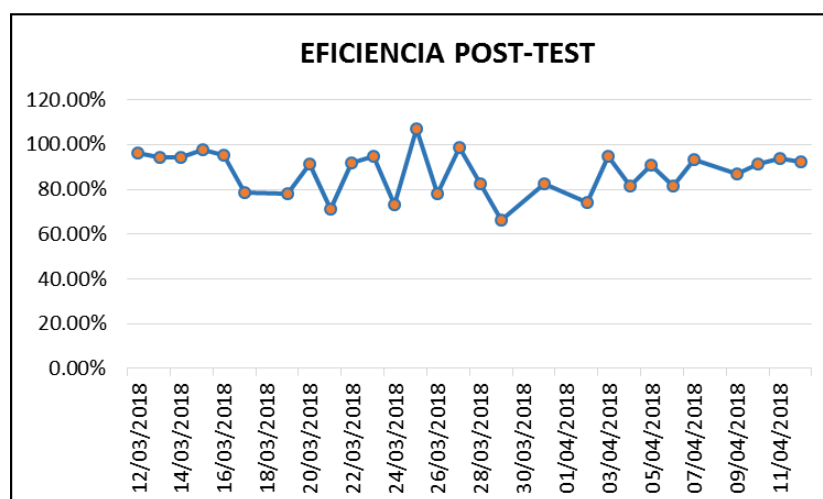
Tabla N° 7: Post-test indicadores

Fuente: Elaboración propia

		Tiempo Asignado		Km Asignado		Tiempo Empleado		Km Recorrido		% Tiempo		% Km		EFICIENCIA TOTAL		Paquetes entregados		Equivalencia Caja 30L		costo transporte		EFICACIA		PRODUCTIVIDAD	
1	12/03/2018	6.95 Hrs	35 Km	7.41 Hrs	34 Km	93.38%	102.86%	96.05%	707	427 cajas	S/. 278.36	1.535 cajas/sol	1.474 cajas/sol												
2	13/03/2018	7.11 Hrs	29 Km	7.29 Hrs	30 Km	97.47%	96.55%	94.11%	967	467 cajas	S/. 324.43	1.441 cajas/sol	1.356 cajas/sol												
3	14/03/2018	4.22 Hrs	27 Km	4.32 Hrs	28 Km	97.63%	96.30%	94.01%	956	469 cajas	S/. 351.96	1.332 cajas/sol	1.252 cajas/sol												
4	15/03/2018	4.59 Hrs	40 Km	4.47 Hrs	42 Km	102.61%	95.00%	97.48%	1016	454 cajas	S/. 340.50	1.332 cajas/sol	1.298 cajas/sol												
5	16/03/2018	5.17 Hrs	55 Km	5.12 Hrs	58 Km	100.97%	94.55%	95.46%	884	456 cajas	S/. 290.87	1.569 cajas/sol	1.498 cajas/sol												
6	17/03/2018	5.35 Hrs	47 Km	6.2 Hrs	50 Km	84.11%	93.62%	78.74%	636	417 cajas	S/. 277.95	1.502 cajas/sol	1.183 cajas/sol												
7	19/03/2018	4.13 Hrs	35 Km	4.61 Hrs	39 Km	88.38%	88.57%	78.28%	876	404 cajas	S/. 291.58	1.384 cajas/sol	1.084 cajas/sol												
8	20/03/2018	4.11 Hrs	53 Km	4.47 Hrs	53 Km	91.24%	100.00%	91.24%	961	433 cajas	S/. 281.97	1.535 cajas/sol	1.400 cajas/sol												
9	21/03/2018	4.3 Hrs	31 Km	5.08 Hrs	35 Km	81.86%	87.10%	71.30%	693	416 cajas	S/. 300.60	1.384 cajas/sol	0.987 cajas/sol												
10	22/03/2018	4.63 Hrs	51 Km	5 Hrs	51 Km	92.01%	100.00%	92.01%	762	452 cajas	S/. 301.03	1.502 cajas/sol	1.382 cajas/sol												
11	23/03/2018	4.86 Hrs	29 Km	4.78 Hrs	31 Km	101.65%	93.10%	94.64%	642	411 cajas	S/. 290.78	1.412 cajas/sol	1.336 cajas/sol												
12	24/03/2018	4.99 Hrs	40 Km	6.04 Hrs	43 Km	78.96%	92.50%	73.04%	1049	481 cajas	S/. 334.06	1.441 cajas/sol	1.052 cajas/sol												
13	25/03/2018	4.05 Hrs	48 Km	3.85 Hrs	47 Km	104.94%	102.08%	107.12%	909	490 cajas	S/. 339.83	1.441 cajas/sol	1.543 cajas/sol												
14	26/03/2018	6.05 Hrs	61 Km	7.13 Hrs	64 Km	82.15%	95.08%	78.11%	867	483 cajas	S/. 362.37	1.332 cajas/sol	1.040 cajas/sol												
15	27/03/2018	4.17 Hrs	27 Km	4.38 Hrs	26 Km	94.96%	103.70%	98.48%	817	442 cajas	S/. 319.64	1.384 cajas/sol	1.363 cajas/sol												
16	28/03/2018	6.57 Hrs	33 Km	7.72 Hrs	33 Km	82.50%	100.00%	82.50%	802	444 cajas	S/. 282.92	1.569 cajas/sol	1.294 cajas/sol												
17	29/03/2018	4.2 Hrs	41 Km	5.32 Hrs	45 Km	73.33%	90.24%	66.18%	810	431 cajas	S/. 299.40	1.441 cajas/sol	0.953 cajas/sol												
18	31/03/2018	4.57 Hrs	45 Km	5.1 Hrs	48 Km	88.40%	93.33%	82.51%	865	412 cajas	S/. 309.26	1.332 cajas/sol	1.099 cajas/sol												
19	02/04/2018	5.19 Hrs	29 Km	6.25 Hrs	31 Km	79.58%	93.10%	74.09%	811	479 cajas	S/. 332.13	1.441 cajas/sol	1.067 cajas/sol												
20	03/04/2018	6.95 Hrs	55 Km	7.05 Hrs	57 Km	98.56%	96.36%	94.98%	939	413 cajas	S/. 310.30	1.332 cajas/sol	1.265 cajas/sol												
21	04/04/2018	6.8 Hrs	45 Km	7.53 Hrs	49 Km	89.26%	91.11%	81.33%	948	449 cajas	S/. 311.92	1.441 cajas/sol	1.172 cajas/sol												
22	05/04/2018	4.13 Hrs	58 Km	4.45 Hrs	59 Km	92.25%	98.28%	90.66%	1014	467 cajas	S/. 304.57	1.535 cajas/sol	1.391 cajas/sol												
23	06/04/2018	5.77 Hrs	62 Km	6.6 Hrs	65 Km	85.62%	95.16%	81.47%	921	420 cajas	S/. 315.51	1.332 cajas/sol	1.085 cajas/sol												
24	07/04/2018	4.85 Hrs	48 Km	5.08 Hrs	49 Km	95.26%	97.92%	93.27%	1016	445 cajas	S/. 302.72	1.471 cajas/sol	1.372 cajas/sol												
25	09/04/2018	4.6 Hrs	32 Km	5.07 Hrs	33 Km	89.78%	96.88%	86.98%	711	402 cajas	S/. 256.39	1.569 cajas/sol	1.364 cajas/sol												
26	10/04/2018	4.73 Hrs	35 Km	5.01 Hrs	36 Km	94.08%	97.14%	91.39%	749	422 cajas	S/. 304.61	1.384 cajas/sol	1.265 cajas/sol												
27	11/04/2018	5.67 Hrs	40 Km	5.6 Hrs	43 Km	101.23%	92.50%	93.64%	983	447 cajas	S/. 335.30	1.332 cajas/sol	1.247 cajas/sol												
28	12/04/2018	4.57 Hrs	36 Km	4.93 Hrs	36 Km	92.12%	100.00%	92.12%	915	474 cajas	S/. 335.96	1.412 cajas/sol	1.301 cajas/sol												
29	13/04/2018	5.8 Hrs	40 Km	5.57 Hrs	42 Km	103.97%	95.00%	98.77%	1035	458 cajas	S/. 317.69	1.441 cajas/sol	1.423 cajas/sol												
30	14/04/2018	7.37 Hrs	54 Km	7.75 Hrs	56 Km	94.84%	96.30%	91.33%	770	441 cajas	S/. 306.14	1.441 cajas/sol	1.316 cajas/sol												

Figura N° 34: Gráficas indicadores: Eficiencia Post-Test

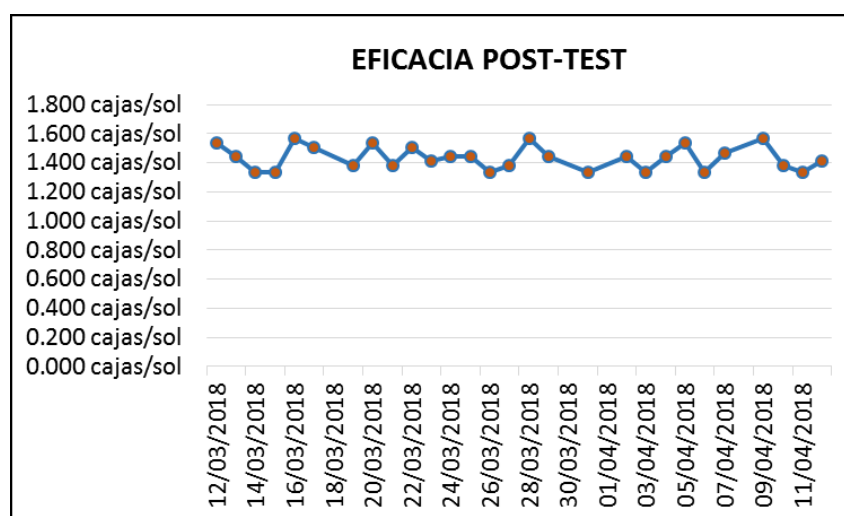
Fuente: Elaboración propia



El pre-test realizado a los 30 días hábiles, nos arroja un resultado promediado para la eficiencia total del 88.04%, esto es resultado de la multiplicación de la eficiencia del Tiempo y el Kilometraje recorrido. (91.77% y 95.81% respectivamente).

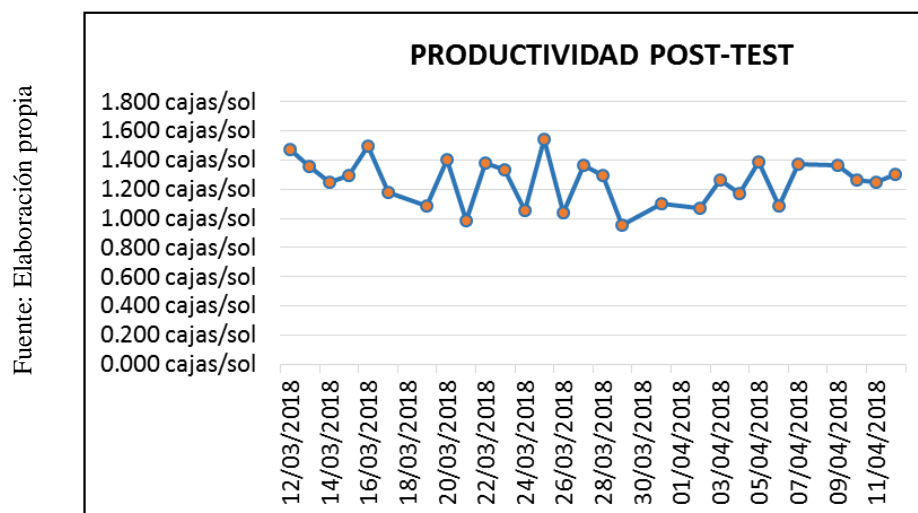
Figura N° 35: Gráficas indicadores: Eficacia Post-Test

Fuente: Elaboración propia



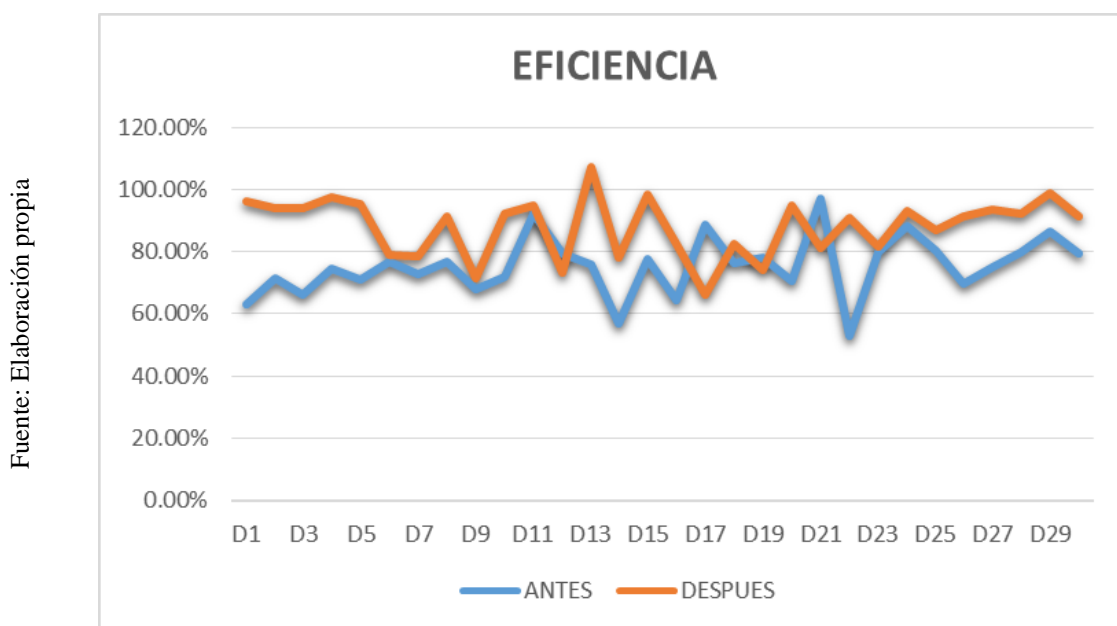
Para la eficacia obtenemos un resultado de 1.433 Cajas/sol, que se obtiene de la relación entre la cantidad de cajas equivalentes a 30 litros entregadas y el total de gasto operativo directo generado para dicho transporte.

Figura N° 36: Gráficas indicadores: Productividad Post-Test



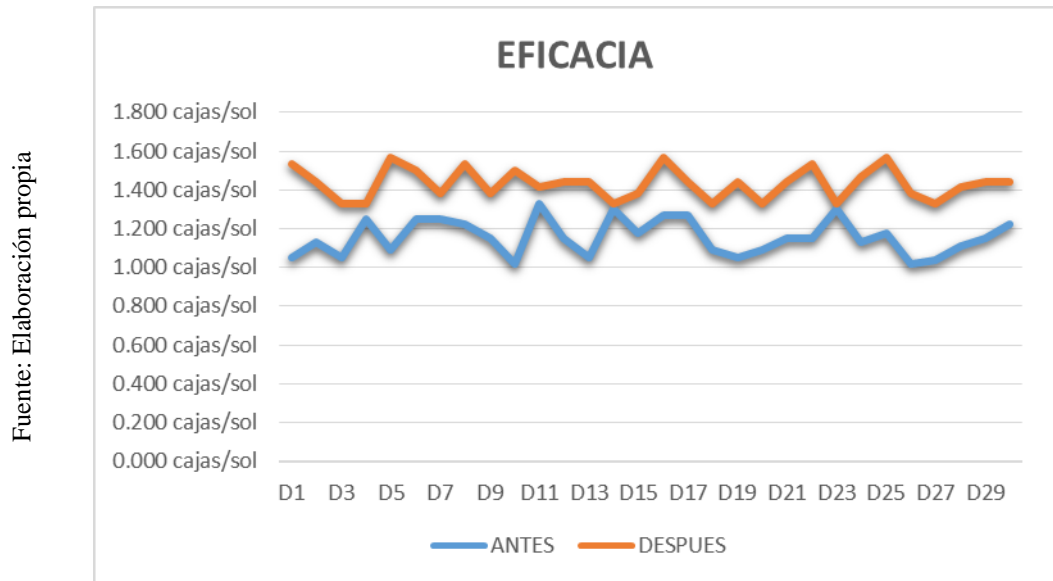
Finalmente la productividad es el resultado de la eficiencia por la eficacia, y nos da como resultado 1.262 cajas/sol. Quiere decir que por cada 1.262 cajas que se entregaron, el costo total de los recursos empleados para el transporte es s/1.00.

Figura N° 37: Comparación antes y después de eficiencia



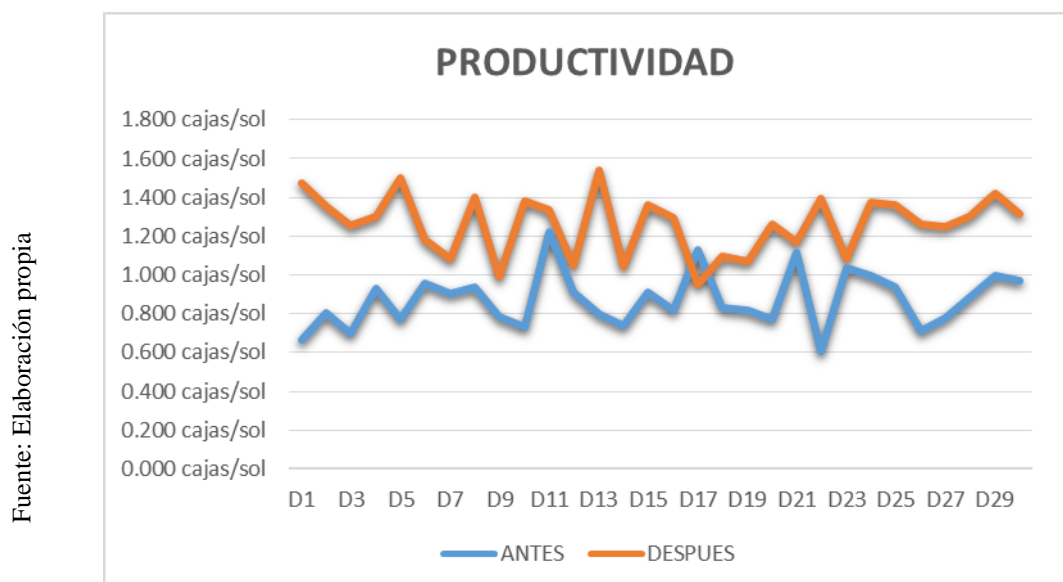
En la gráfica anterior vemos una comparación de la eficiencia del antes y después de la implementación de la mejora. Los datos obtenidos son 75.30% y 88.04 % respectivamente. La eficiencia tuvo un incremento del 16.92% respecto al periodo de medición anterior. Directamente eso refiere un incremento del 12.74%.

Figura N° 38: Comparación antes y después de eficacia



En esta gráfica se observa el antes y el después de la eficacia. Se incrementó de 1.156 cajas/sol a 1.433 cajas/sol. Es un aumento de 0.277 cajas/sol y representa un 23.96% de la eficacia anterior.

Figura N° 39: Comparación antes y después de productividad



Finalmente, como resultado de la multiplicación de la eficiencia con la eficacia, obtenemos el cuadro de productividad. Esta se incrementa de un 0.872 cajas/sol a 1.262 cajas/sol, siendo este aumento de 0.39 cajas sol, y representa un 44.72 % de la productividad anterior.

Podemos analizar esta información con costos, ya que el valor de comisión o ingresos que representa cada caja (Caja 30 L), es conocido, y equivale a S/.1.9647. Ello quiere decir que el incremento de productividad se convierte en un incremento beneficioso de S/. 0.76 céntimos por cada S/. 1.00 de costo de transporte, ya sea por incremento de ingresos, disminución de gastos o por ambos. El índice B/C directo paso de S/.1.71 a S/.2.47.

2.7.5. Análisis económico financiero

El principal recurso invertido para el desarrollo de este trabajo, fueron las horas-hombre, seguida de materiales, recurso tecnológico y viáticos. Para un análisis más detallado de estos, el siguiente cuadro mostrará un recuento de todas las horas-hombres utilizadas durante la duración del proyecto

Tabla N° 8: Detalle y duración de actividades.

	ACTIVIDAD	Inicio	Fin
A	Solicitud a Gerencia para desarrollar e implementar trabajo de mejora.	28/08/2017	29/08/2017
B	Aprobación de solicitud.	30/08/2017	31/08/2017
C	Planeación del desarrollo de las actividades a realizar.	01/09/2017	02/09/2017
D	Análisis de la realidad problemática: Entorno global, nacional y local.	04/09/2017	14/09/2017
E	Diseño de herramientas de ingeniería para determinación de problemas.	06/09/2017	12/09/2017
F	Aplicación de herramienta diseñada: Hoja de verificación.	07/09/2017	09/10/2017
G	Recolección de fundamentación teórica y trabajos previos.	18/09/2017	27/09/2017
H	Análisis de la situación actual.	28/09/2017	05/10/2017
I	Determinación del problema, causas y efectos.	02/10/2017	05/10/2017
J	Planteamiento de los objetivos.	02/10/2017	05/10/2017
K	Determinación de las variables, dimensiones e indicadores.	02/10/2017	05/10/2017
L	Diseño de los instrumentos para la recolección de datos.	06/10/2017	08/10/2017
M	Validación de indicadores e instrumentos a través de juicio de expertos.	10/10/2017	12/10/2017
N	Medición de los indicadores de la variable dependiente: Pre-test.	13/10/2017	16/11/2017
O	Receso: Actividades universitarias y festividades.	20/11/2017	01/01/2018
P	Diseño y desarrollo de la propuesta de mejora.	02/01/2018	21/02/2018
Q	Ejecución e implementación de la propuesta de mejora.	22/02/2018	14/04/2018
R	Medición de los indicadores de las variables: Post-test.	12/03/2018	14/04/2018
S	Verificación del cumplimiento de la ejecución de la propuesta.	12/03/2018	21/04/2018
T	Análisis, discusión, conclusión y sugerencias de los resultados.	23/04/2018	19/05/2018

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9: Recuento de horas utilizadas para cada actividad

	Duración en días	INVESTIGADOR	GERENTE	JEFE DE FLOTA	CONDUCTORES	OPERARIOS
A	02	2 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
B	02	0 Hrs	2 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
C	02	5 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
D	11	22 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
E	07	14 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
F	33	11 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
G	10	20 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
H	08	8 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
I	04	4 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
J	04	2 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
K	04	4 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
L	03	7.5 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
M	03	4.5 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
N	35	26.25 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	10 Hrs	0 Hrs
O	43	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
P	51	80.01 Hrs	12.01 Hrs	11.01 Hrs	1 Hrs	0.5 Hrs
Q	52	32 Hrs	4 Hrs	30 Hrs	16 Hrs	14.5 Hrs
R	34	7.5 Hrs	0 Hrs	5 Hrs	5 Hrs	0 Hrs
S	41	19 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
T	27	16 Hrs	5 Hrs	7 Hrs	0 Hrs	0 Hrs
HRS/TRABAJADOR		284.76 Hrs	23.01 Hrs	53.01 Hrs	32 Hrs	15 Hrs
# TRABAJADORES		1	1	1	3	9
TOTAL HORAS		284.76 Hrs	23.01 Hrs	53.01 Hrs	96 Hrs	135 Hrs
Costo HH		S/. 4.58	S/. 14.58	S/. 10.42	S/. 8.33	S/. 6.25
TOTAL COSTO		S/. 1,305.15	S/. 335.56	S/. 552.19	S/. 800.00	S/. 843.75

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Costo de Recurso humano por mes

	Investigador	Gerente	Jefe de flota	Conductores	Operarios	<u>TOTAL</u>
sep-17	S/. 339.17	S/. 29.17	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 368.33
oct-17	S/. 223.21	S/. -	S/. -	S/. 133.25	S/. -	S/. 356.46
nov-17	S/. 34.60	S/. -	S/. -	S/. 116.75	S/. -	S/. 151.35
dic-17	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
ene-18	S/. 236.04	S/. 102.08	S/. 41.67	S/. -	S/. -	S/. 379.79
feb-18	S/. 167.34	S/. 131.40	S/. 135.52	S/. 125.00	S/. 253.13	S/. 812.38
mar-18	S/. 130.63	S/. -	S/. 218.75	S/. 300.00	S/. 421.88	S/. 1,071.25
abr-18	S/. 119.17	S/. -	S/. 83.33	S/. 125.00	S/. 168.75	S/. 496.25
may-18	S/. 55.00	S/. 72.92	S/. 72.92	S/. -	S/. -	S/. 200.83

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11: Costo de Recurso tecnológico

Fuente: Elaboración propia

	DESCRIPCIÓN	COSTO MES
1	Depreciación mensual de computadora	S/. 21.00
2	Depreciación mensual de impresora multifuncional	S/. 17.00
3	Consumo mensual de energía eléctrica	S/. 12.00
4	Consumo mensual de internet para esta operación	S/. 8.25
	Total Mes	S/. 58.25
	# Meses	7 meses
	Total Gasto	S/. 407.75

Tabla N° 12: Costo de viáticos

Fuente: Elaboración propia

5	Viaticos mensuales: Movilidad y refrigerios	S/. 80.00
	# Meses	4 meses
	Total Gasto	S/. 320.00

Tabla N° 13: Inversión Inicial

Fuente: Elaboración propia

	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUB-TOTAL
1	Hojas Bond	S/. 0.04	3000 Unid	S/. 120.00
2	Tinta negra para impresión	S/. 39.00	3 Unid	S/. 117.00
3	Tinta colores para impresión	S/. 45.00	3 Unid	S/. 135.00
4	USB	S/. 30.00	1 Unid	S/. 30.00
5	Materiales de oficina: Folders, micas, etc	S/. 90.00	1 Unid	S/. 90.00
6	Mueble pequeño: Archivador de documentos	S/. 180.00	1 Unid	S/. 180.00
7	Otros: Tableros, engrapadores-chofer, etc	S/. 120.00	1 Unid	S/. 120.00
	TOTAL INVERSIÓN INICIAL			S/. 792.00

Los cuadros mostrados aquí arriba, muestran el detalle del costo humano por cada mes de proyecto; el valor del recurso tecnológico mensual, que es un valor fijo; el costo de los viáticos y la inversión inicial para la adquisición de los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tabla N° 14: Total gasto por mes

		RR. HH	GASTO RECURSOS	VIATICOS	TOTAL
Fuente: Elaboración propia	sep-17	S/. 368.33	S/. 58.25	S/. 40.00	S/. 466.58
	oct-17	S/. 356.46	S/. 58.25	S/. 80.00	S/. 494.71
	nov-17	S/. 151.35	S/. 58.25	S/. 40.00	S/. 249.60
	dic-17	S/. -			S/. -
	ene-18	S/. 379.79	S/. 58.25		S/. 438.04
	feb-18	S/. 812.38	S/. 58.25		S/. 870.63
	mar-18	S/. 1,071.25	S/. 58.25	S/. 80.00	S/. 1,209.50
	abr-18	S/. 496.25	S/. 58.25	S/. 80.00	S/. 634.50
	may-18	S/. 200.83	S/. 58.25		S/. 259.08
				TOTAL	S/. 4,622.65

El cuadro anterior muestra los gastos totales mes a mes durante la duración del proyecto. Estos datos se añadirán en la tabla de flujo de caja del proyecto.

Tabla N° 15: Flujo de caja periodo de referencia: Año anterior

		Ingresos	Gastos	Ingresos - Gastos	Inversión	Flujo de caja	% Utilidad	
Fuente: Elaboración propia	MES 1	sep-16	S/. 39,003.43	S/. 28,954.79	S/. 10,048.64	S/. -	S/. 10,048.64	25.76%
	MES 2	oct-16	S/. 42,276.00	S/. 32,563.31	S/. 9,712.69	S/. -	S/. 9,712.69	22.97%
	MES 3	nov-16	S/. 43,642.00	S/. 31,105.95	S/. 12,536.05	S/. -	S/. 12,536.05	28.72%
	MES 4	dic-16	S/. 47,316.37	S/. 35,672.92	S/. 11,643.45	S/. -	S/. 11,643.45	24.61%
	MES 5	ene-17	S/. 51,969.20	S/. 38,743.69	S/. 13,225.51	S/. -	S/. 13,225.51	25.45%
	MES 6	feb-17	S/. 56,976.21	S/. 38,451.05	S/. 18,525.16	S/. -	S/. 18,525.16	32.51%
	MES 7	mar-17	S/. 55,248.89	S/. 35,075.10	S/. 20,173.79	S/. -	S/. 20,173.79	36.51%
	MES 8	abr-17	S/. 50,285.19	S/. 35,837.48	S/. 14,447.71	S/. -	S/. 14,447.71	28.73%
	MES 9	may-17	S/. 48,172.42	S/. 30,465.12	S/. 17,707.30	S/. -	S/. 17,707.30	36.76%

Esta empresa se ubica en rubro que tiene estacionalidad. Sus ventas se incrementan con la llegada del verano y disminuyen cuando este termina. Por la experiencia del personal en este rubro, se sabe que este comportamiento se repite año a año, por lo que para analizar el flujo de caja del proyecto, primero se realiza un flujo de caja del periodo anterior, siendo un punto de referencia para realizar el análisis.

A continuación se mostrará el cuadro de flujo de caja del periodo actual en el cual se desarrolló el proyecto, donde se incluirán los gastos/costos calculados cuadros arriba.

Tabla N° 16: Flujo de caja periodo actual

		Ingresos	Gastos	Ingresos - Gastos	Inversión	Flujo de caja	% Utilidad
Fuente: Elaboración propia	MES 0	0	0	0	S/. 375.00	S/. -375.00	
	MES 1 sep-17	S/. 41,251.81	S/. 28,814.20	S/. 12,437.61	S/. 466.58	S/. 11,971.02	29.02%
	MES 2 oct-17	S/. 41,621.63	S/. 33,935.69	S/. 7,685.94	S/. 494.71	S/. 7,191.23	17.28%
	MES 3 nov-17	S/. 46,988.70	S/. 33,359.62	S/. 13,629.08	S/. 249.60	S/. 13,379.47	28.47%
	MES 4 dic-17	S/. 45,545.09	S/. 34,549.73	S/. 10,995.36	S/. -	S/. 10,995.36	24.14%
	MES 5 ene-18	S/. 53,005.06	S/. 40,431.83	S/. 12,573.24	S/. 438.04	S/. 12,135.19	22.89%
	MES 6 feb-18	S/. 59,401.94	S/. 36,995.49	S/. 22,406.45	S/. 870.63	S/. 21,535.82	36.25%
	MES 7 mar-18	S/. 60,062.78	S/. 32,416.91	S/. 27,645.87	S/. 1,209.50	S/. 26,436.37	44.01%
	MES 8 abr-18	S/. 52,777.92	S/. 35,384.38	S/. 17,393.54	S/. 634.50	S/. 16,759.04	31.75%
	MES 9 may-18	S/. 55,509.92	S/. 34,178.09	S/. 21,331.83	S/. 259.08	S/. 21,072.75	37.96%

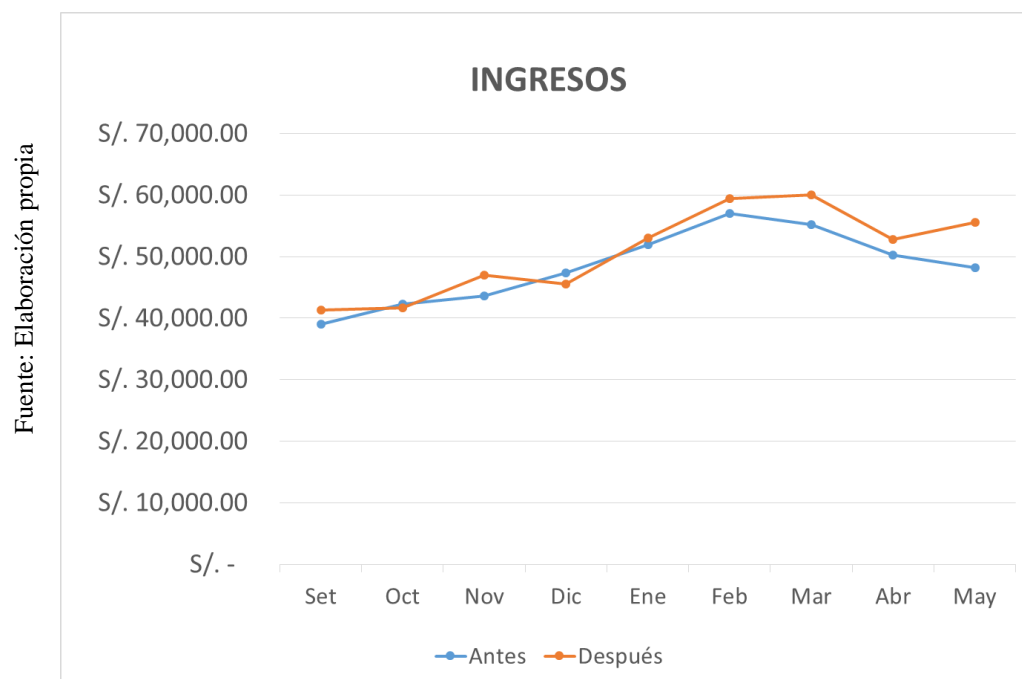
Tabla N° 17: Diferencia de flujos de caja

Fuente: Elaboración propia	Mes 0	S/. -792.00
	Mes 1 Setiembre	S/. 1,922.38
	Mes 2 Octubre	S/. -2,521.46
	Mes 3 Noviembre	S/. 843.43
	Mes 4 Diciembre	S/. -648.09
	Mes 5 Enero	S/. -1,090.31
	Mes 6 Febrero	S/. 3,010.66
	Mes 7 Marzo	S/. 6,262.57
	Mes 8 Abril	S/. 2,311.33
	Mes 9 Mayo	S/. 3,365.45

La tabla anterior nos muestra la diferencia de flujos de caja del periodo de trabajo, incluida la inversión realizada, y un periodo anterior de referencia.

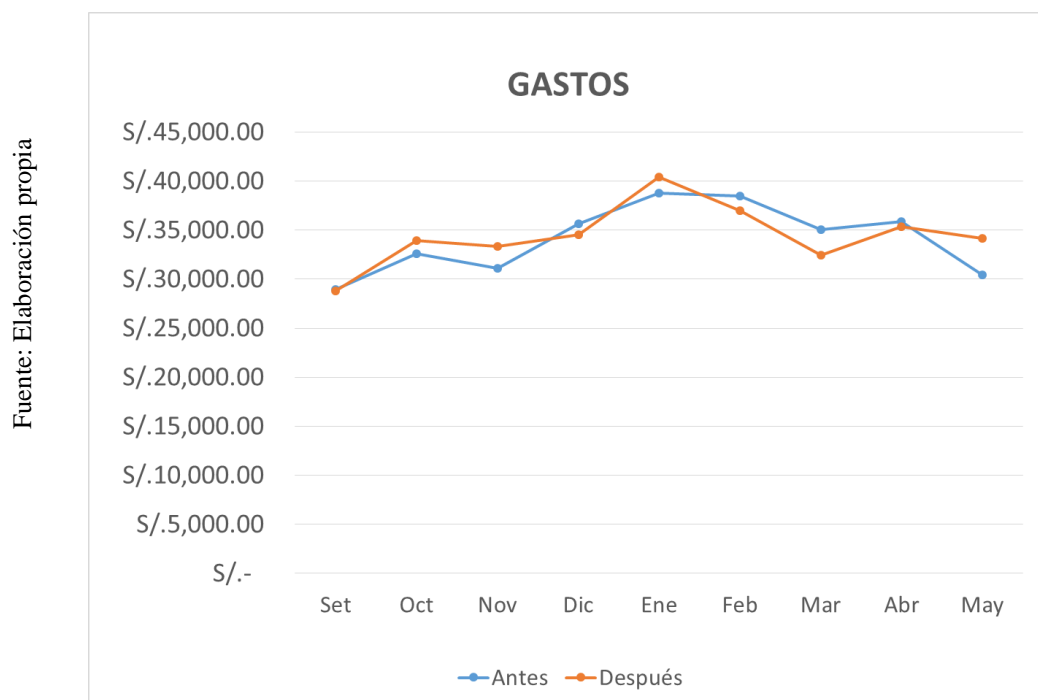
Para visualizar más claramente el ingreso, egreso y flujos de caja de ambos periodos, se mostrarán unos gráficos comparativos, para su fácil visualización.

Figura N° 40: Comparación de ingresos de 2 periodos



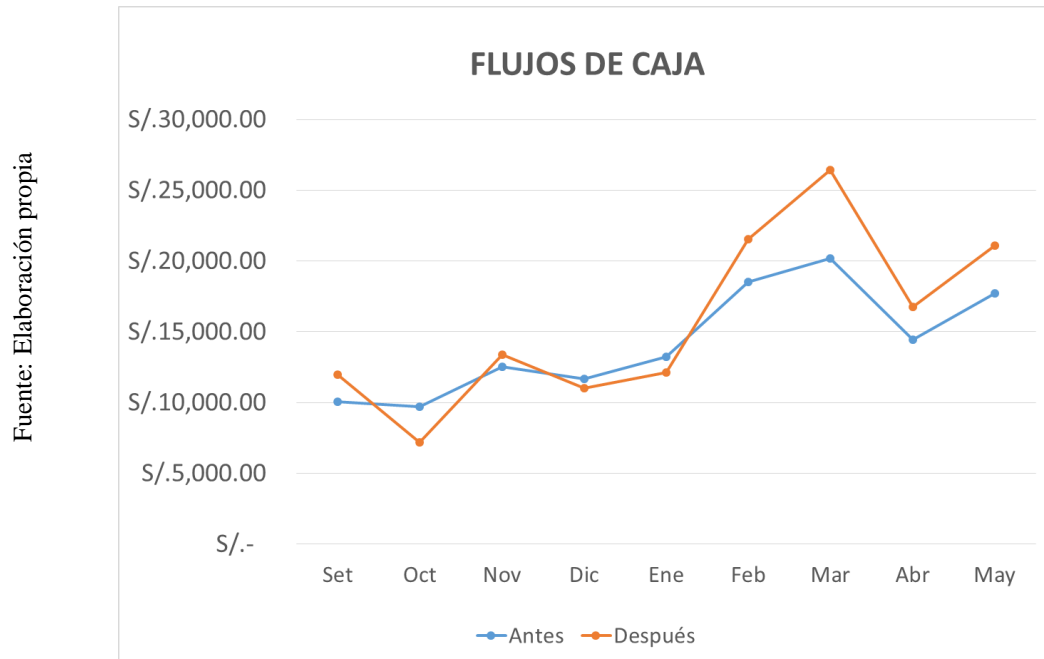
La gráfica muestra como existe un ligero aumento del ingreso del periodo actual vs el periodo anterior, en los meses de Febrero a Mayo donde se realizó la implementación de la mejora.

Figura N° 41: Comparación de egresos de 2 periodos



En esta gráfica se observa que el nivel de gasto es muy similar en ambos periodos, con una ligera disminución en los meses del 2018, en los cuales se realizó la implantación de la mejora.

Figura N° 42: Comparación de flujos de caja de 2 periodos



Como resultado del incremento del ingreso y disminución de los egresos, se evidencia un incremento del flujo de caja en los meses del 2018, en los cuales se realizó la implantación de la mejora.

La diferencia de flujos de caja se puede visualizar cuadros arriba. Con estos datos se realizará el cálculo del VAN, TIR y B/C.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 18: VAN, TIR y B/C

Tasa de descuento Anual		12.00%	
Tasa de descuento Mensual		0.95%	
VANE		S/ .11,734.92	
TIRE		57%	
B/C	Beneficio	S/ .12,526.92	S/ .2.42
	Costo	S/ 5,181.21	

Los indicadores financieros, nos muestran lo siguiente. El VAN es de S/. 11,734.92 mostrando un flujo positivo de dinero. El TIR = 57% nos muestra la tasa de retorno del proyecto y el B/C de S/.2.42, nos muestra que por cada sol invertido, retorna S/. 2.42 soles, teniendo un beneficio económico directo – ganancia de S/.1.42 soles.

III. RESULTADO

3.1. Análisis descriptivo

Tabla N° 19: Resultados descriptivos Eficiencia del antes y después

Fuente: Elaboración propia		<i>PRE EFICIENCIA</i>	<i>POST EFICIENCIA</i>
	<i>N</i>	30	30
	<i>Media</i>	75.30%	88.04%
	<i>Desviación estándar.</i>	9.64%	9.65%
	<i>Mínimo</i>	52.76%	66.18%
	<i>Máximo</i>	97.10%	107.12%

En la gráfica anterior vemos una comparación de la eficiencia del antes y después de la implementación de la mejora. Los datos obtenidos son 75.30% y 88.04 % respectivamente. La eficiencia tuvo un incremento del 16.92% respecto al periodo de medición anterior. Directamente eso refiere un incremento del 12.74%.

Tabla N° 20: Resultados descriptivos Eficacia del antes y después

Fuente: Elaboración propia		<i>PRE EFICACIA</i>	<i>POST EFICACIA</i>
	<i>N</i>	30	30
	<i>Media</i>	1.16 cajas/sol	1.43 cajas/sol
	<i>Desviación estándar</i>	0.09 cajas/sol	0.08 cajas/sol
	<i>Mínimo</i>	1.02 cajas/sol	1.33 cajas/sol
	<i>Máximo</i>	1.33 cajas/sol	1.57 cajas/sol

En esta gráfica se observa el antes y el después de la eficacia. Se incrementó de 1.156 cajas/sol a 1.433 cajas/sol. Es un aumento de 0.277 cajas/sol y representa un 23.96% de la eficacia anterior.

Tabla N° 21: Resultados descriptivos Productividad del antes y después

	PRE PRODUCTIVIDAD		POST PRODUCTIVIDAD	
	N	30	30	
Fuente: Elaboración propia	Media	0.87 cajas/sol	1.26 cajas/sol	
	Desviación estándar.	0.14 cajas/sol	0.16 cajas/sol	
	Mínimo	0.61 cajas/sol	0.95 cajas/sol	
	Máximo	1.22 cajas/sol	1.54 cajas/sol	

Finalmente, tenemos la tabla de productividad, que se obtiene nada más y nada menos como resultado de la multiplicación de la eficiencia con la eficacia. La tabla muestra un incremento de 0.872 cajas/sol a 1.262 cajas/sol, siendo este aumento de 0.39 cajas sol, y representa un 44.72 % de la productividad anterior.

Podemos analizar esta información con costos, ya que el valor de comisión o ingresos que representa cada caja (Caja 30 L), es conocido, y equivale a S/.1.9647. Ello quiere decir que el incremento de productividad se convierte en un incremento beneficioso de S/. 0.76 céntimos por cada S/. 1.00 de costo de transporte, ya sea por incremento de ingresos, disminución de gastos o por ambos.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1 Análisis de la hipótesis general

H_g: La implementación de la mejora continua incrementará la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Antes de poder contrastar la hipótesis general, se debe precisar si los datos del pre y post test de productividad, presentan una distribución normal. Dado que para ambos casos se manejan 30 datos, se procederá al análisis mediante estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla N° 22: Análisis de normalidad de Productividad

Fuente: SPSS V. 21

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREPRODUCTIVIDAD	,115	30	,200 [*]	,976	30	,703
POSTPRODUCTIVIDAD	,129	30	,200 [*]	,958	30	,277

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: SPSS V.21

$$p_{Pretest} = 0.703 > 0.05$$

$$p_{Posttest} = 0.277 > 0.05$$

Tanto en el pre-test como en el post-test, el valor de significancia es mayor a 0.05, por lo que se indica que los datos provienen de una distribución normal. Quiere decir que en ambos casos los datos tienen un comportamiento paramétrico, por lo que se usará el Estadígrafo T de Student para determinar si la productividad ha mejorado.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de la mejora continua no incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

H₁: La implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 23: Análisis de Estadísticos Productividad

Fuente: SPSS V. 21

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREPRODUCTIVIDAD	,8724153334	30	,1439529203	,0262820872
	POSTPRODUCTIVIDAD	1,262164587	30	,1571214973	,0286863295

Fuente: SPSS V.21

De la tabla queda comprobado que la media de la productividad después (1.26) es mayor que la media de la productividad antes (0.87), por lo tanto no se cumple que $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que dice que La implementación de la mejora continua no incrementa la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, quedando demostrado que La implementación de la mejora continua incrementa la productividad.

Para validar el análisis, se aplicará el Estadígrafo T de Student.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N° 24: Análisis de T de Student Productividad

Fuente: SPSS V. 21

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREPRODUCTIVIDAD - POSTPRODUCTIVIDAD	-9,109	29	,000

Fuente: SPSS V.21

Se puede verificar que el valor de significancia de la prueba T de Student aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y queda validado que La implementación de la mejora continua incrementa la productividad.

3.2.2 Análisis de la hipótesis específica 1

H_g: La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Antes de poder contrastar la hipótesis específica, se debe precisar si los datos del pre y post test de productividad, presentan una distribución normal. Dado que para ambos casos se manejan 30 datos, se procederá al análisis mediante estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla N° 25: Análisis de normalidad de Eficiencia

Fuente: SPSS V. 21

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREEFICIENCIA	,144	30	,112	,978	30	,783
POSTEFICIENCIA	,207	30	,002	,942	30	,103

a. Corrección de la significación de Lilliefors

$$p_{Pretest} = 0.783 > 0.05$$

$$p_{Posttest} = 0.103 > 0.05$$

Tanto en el pre-test como en el post-test, el valor de significancia es mayor a 0.05, por lo que se indica que los datos provienen de una distribución normal. Quiere decir que en ambos casos los datos tienen un comportamiento paramétrico, por lo que se usará el Estadígrafo T de Student para determinar si la eficiencia ha mejorado.

Contrastación de la hipótesis específica 1

H₀: La implementación de la mejora continua no incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

H₁: La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 26: Análisis de Estadísticos eficiencia

Fuente: SPSS V. 21

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	PREEFICIENCIA	,7530367275	30	,0963678044	,0175942734
	POSTEFICIENCIA	,8804292561	30	,0964931003	,0176171492

De la tabla queda comprobado que la media de la eficiencia después (0.88) es mayor que la media de la eficiencia antes (0.75), por lo tanto no se cumple que $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que dice que La implementación de la mejora continua no incrementa la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, quedando demostrado que La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia.

Para validar el análisis, se aplicará el Estadígrafo T de Student.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N° 27: Análisis de T de Student eficiencia

Fuente: SPSS V. 21

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PREEFICIENCIA - POSTEFICIENCIA	-4,966	29	,000

Se puede verificar que el valor de significancia de la prueba T de Student aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y queda validado que La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia.

3.2.3 Análisis de la hipótesis específica 2

H_{e2}: La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Antes de poder contrastar la hipótesis específica, se debe precisar si los datos del pre y post test de productividad, presentan una distribución normal. Dado que para ambos casos se manejan 30 datos, se procederá al análisis mediante estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla N° 28: Análisis de normalidad de Eficacia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREEFICACIA	,118	30	,200 [*]	,949	30	,156
POSTEFICACIA	,162	30	,044	,908	30	,014

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

$$p_{Pretest} = 0.156 > 0.05$$

$$p_{Posttest} = 0.014 < 0.05$$

En este caso, en el pre-test el valor de significancia es mayor a 0.05, sin embargo para el post-test es menor a 0.05, indicandonos una distribución normal para el primero, mas no para el segundo. Esto quiere decir que los datos son paramétricos y no paramétricos respectivamente, por lo que se usará el Estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀: La implementación de la mejora continua no incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

H₁: La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 29: Análisis de Estadísticos eficacia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
PREEFICACIA	30	1,156457325	,0915259603	1,017967120	1,327783200
POSTEFICACIA	30	1,433199761	,0786951733	1,332000373	1,568800439

De la tabla queda comprobado que la media de la eficacia después (1.43) es mayor que la media de la eficiencia antes (1.15), por lo tanto no se cumple que $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que dice que La implementación de la mejora continua no incrementa la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, quedando demstrado que La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia.

Para validar el análisis, se aplicará el Estadígrafo de Wilcoxon.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N° 30: Análisis de Wilcoxon.

Fuente: SPSS V. 21

Estadísticos de contraste ^a	
	POSTEFICACIA - PREEFICACIA
Z	-4,783 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Se puede verificar que el valor de significancia de la prueba de Wilcoxon aplicada a la eficacia antes y después es de 0.000, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y queda validado que La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia.

IV. **DISCUSIÓN**

En la presente investigación titulada: Implementación de la mejora continua para incrementar la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de comas, lima 2018, ha sido comparada con trabajos previos, los cuales son: SOTELO, Jhenifer y TORRES, Juan (2013), AYUNI y MATHEUS (2013) y REYES, Marlon (2015).

Se tiene que antes de la implementación de la mejora (procedimientos de trabajo, software de respaldo y herramientas de control) la productividad es de 0.872 cajas/sol, sin embargo, los resultados obtenidos después de la implementación, dio una productividad de 1.262 cajas/sol. Esto infiere que se logró aumentar la productividad en un 44.72%, por lo cual coincide con el autor SOTELO, Jhenifer y TORRES, Juan (2013) en su tesis titulada Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas s.r.ltda. Aplicando la Metodología PHVA, donde luego de aplicar este método se logró incrementar la productividad en un 10%.

Asimismo, como el autor AYUNI y MATHEUS (2013), en su investigación titulada Implementación de un sistema de mejora continua bajo la metodología PHVA en la empresa ARNAO S.A.C, en sus resultados se logró un aumento de la eficacia, dicho aumento fue el 40%, así mismo en la presente investigación se obtuvo un aumento de 23.96%, por otra parte, se coincide en que la falta de planificación de las actividades y objetivos claros, impacta negativamente en los indicadores.

Por otro lado, el autor REYES, Marlon (2015). En su investigación titulada: Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa CALZADOS LEÓN en el año 2015. Quien asegura que gracias a la aplicación de la mejora continua, la productividad se incrementa, demostrándolo en la parte estadística, que se aumentó en un 25%, aceptándose la hipótesis alterna y rechazando la nula. Al igual que la presente investigación, que tiene como hipótesis alterna La implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018. Coincidiendo de forma aceptable ante los resultados. Así mismo, el índice B/C de la tesis del autor Reyes, con la presente, son de: 2.41 y 2.42 respectivamente, siendo muy similares, afirmando una vez más la aceptación de la hipótesis alterna.

V. CONCLUSIONES

Después de la evaluación de los resultados, de la implementación del manual de procedimientos, Sistema RC y las herramientas de control, se concluye que la mejora continua incrementa la productividad en “La operación AJE de la empresa EMI TRANSPORT SAC.

1. De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se observa que la implementación de la mejora continua incrementa la productividad en el área denominada “Operación AJE”, durante el 2018. Los resultados estadísticos realizados, con muestras por periodos de 30 días, tomadas antes y después de la implementación de la mejora, evidencian que la productividad, se incrementó de 0.872 cajas/sol a 1.262 cajas/sol, siendo este crecimiento de 0.39 cajas/sol y representando un aumento de 44.72% de la productividad anterior. Con esta información se acepta la hipótesis alternativa de la investigación, entonces se puede afirmar que existe una relación muy estrecha ligada a las variables independientes y dependientes.
2. De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se observa que la implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia en el área denominada “Operación AJE”, durante el 2018. Los resultados estadísticos realizados, con muestras por periodos de 30 días, tomadas antes y después de la implementación de la mejora, evidencian que la eficiencia, se incrementó de 75.30% a 88.04%, siendo este aumento de eficiencia de 16.92% de la eficiencia anterior. Con esta información se acepta la hipótesis alternativa de la investigación, entonces se puede afirmar que existe una relación muy estrecha ligada a las variables independientes y dependientes.
3. De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se observa que la implementación de la mejora continua incrementa la eficacia en el área denominada “Operación AJE”, durante el 2018. Los resultados estadísticos realizados, con muestras por periodos de 30 días, tomadas antes y después de la implementación de la mejora, evidencian que la eficacia, se incrementó de 1.156 cajas/sol a 1.433 cajas/sol, siendo este crecimiento de 0.277 cajas/sol y representa un aumento del 23.96% de la eficacia anterior. Con esta información se acepta la hipótesis alternativa de la investigación, entonces se puede afirmar que existe una relación muy estrecha ligada a las variables independientes y dependientes.

VI. RECOMENDACIONES

1. Con la implementación de las herramientas diseñadas en este trabajo, se dio el primer paso hacia la mejora constante de la empresa, iniciando por la estandarización de las actividades que componen el trabajo, mediante un documento formal y oficial aprobado por la gerencia. Con el cumplimiento responsable de estas herramientas por parte del personal, se demostró que se logra aumentar los índices de eficiencia, eficacia y productividad por lo que se sugiere estar constantemente concientizando a los colaboradores sobre la importancia de este, y como se benefician ellos tanto como la empresa.
2. Se recomienda a EMI TRANSPORT SAC, hacer un seguimiento constante del cumplimiento del procedimiento por parte del personal, ya que al no estar familiarizados a seguir un orden de actividades, ni estar revisando un documento, inicialmente será un poco complicado la aceptación de estos nuevos métodos por parte de los colaboradores.
3. Ya que este trabajo está basado en una metodología de mejora continua, se sugiere a EMI TRANSPORT SAC, involucrar al personal para que aporte con nuevas ideas de cómo ir agilizando poco a poco cada actividad del trabajo, comprometiendo así a sus colaboradores, e ir optimizando las herramientas y procedimientos progresivamente.

VII. REFERENCIAS

ARANGO, Federico. Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio. Tesis (Maestría en Ingeniería Industrial) Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2017. Disponible en

<http://www.bdigital.unal.edu.co/57390/1/1037589600.pdf>

AYUNI, Denisse y MATHEUS, Annie. Implementación de un sistema de mejora continua bajo la metodología PHVA en la empresa ARNAO S.A.C. Tesis (Título profesional en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad San Martín de Porres, 2013. Disponible en http://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/20131_2.pdf

CANGRO, Richard. Mentoring trough Kaizen. Illinois Music Educator, 2010. 88 pp.

CASTAÑEDA, D'jaida y JUAREZ, Lissette. Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa PROCESADORA PERÚ SAC, basado en Lean Manufacturing. Tesis (Título profesional en Ingeniería Industrial). Pimentel: Universidad Señor de Sipán, 2016.

Disponible en <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/2299/1/CASTA%C3%91EDA%20HUAM%C3%81N%20y%20JU%C3%81REZ%20SUY%C3%93N.pdf>

CHASE, Richard, JACOBS, Robert. Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros. 13.a ed .México: McGRAW-HILL, 2014. 780 pp. ISBN: 978-607-15-1004-4

¿Cuáles son las empresas más importantes del sector logístico? [en línea]. elcomercio.pe. 03 de agosto de 2017. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2017]

Disponible en:

<http://elcomercio.pe/especial/zona-ejecutiva/negocios/cuales-son-empresas-mas-importantes-sector-logistico-noticia-1992162>

CUATRECASAS, Lluís. Lean Management: La gestión competitiva por excelencia.

España: Profit Editorial, 2010. 369 pp.

ISBN: 978-84-96998-15-5

DEFINICIÓN de Mejora continua [Página web en línea]. España: Flores, M., 2010).

[Fecha de consulta: 29 de setiembre de 2017]. Recuperado de:

<http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/>

GÓMEZ, Fermín, VILLAR, José y TEJERO, Miguel. Seis Sigma [en línea]. 2.a ed. España:

Fundación Confemetal Editorial. 2003 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]

Disponible

en:

[https://books.google.com.pe/books?id=qwumngQPLmUC&printsec=frontcover&dq=seis+](https://books.google.com.pe/books?id=qwumngQPLmUC&printsec=frontcover&dq=seis+sigma&hl=es-)
[sigma&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=qwumngQPLmUC&printsec=frontcover&dq=seis+sigma&hl=es-)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwiR1pbp89bWAhWSdSYKHUzHBLgQ6AEIOzAE#v=onepage&q=seis%20sigma&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=qwumngQPLmUC&printsec=frontcover&dq=seis+sigma&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiR1pbp89bWAhWSdSYKHUzHBLgQ6AEIOzAE#v=onepage&q=seis%20sigma&f=false)

ISBN 8495428881, 9788495428882

GÓMEZ, Miguel, Lean Manufacturing En Español: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias [en línea] :Estados Unidos de América: Editorial Imagen.

2014 [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2017]

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=L-](https://books.google.com.pe/books?id=L-SaDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+manufacturing&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2y7CgldvWAhXLZiYKHf4gAzMQ6AEINTAD#v=onepage&q=lean%20manufacturing&f=false)

[SaDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+manufacturing&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=L-SaDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+manufacturing&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2y7CgldvWAhXLZiYKHf4gAzMQ6AEINTAD#v=onepage&q=lean%20manufacturing&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwi2y7CgldvWAhXLZiYKHf4gAzMQ6AEINTAD#v=onepage&q=lean%20manufacturing&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=L-SaDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+manufacturing&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2y7CgldvWAhXLZiYKHf4gAzMQ6AEINTAD#v=onepage&q=lean%20manufacturing&f=false)

ISBN: 1681272288, 9781681272283

GUÍA Práctica 5S para la Mejora Continua: Hacer más con menos por Jaume Aldavert [et al.]. España: CIMS, 2017 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=IXoqDwAAQBAJ&pg=PT103&dq=5S&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=IXoqDwAAQBAJ&pg=PT103&dq=5S&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjWhoOF4tbWAhVM4SYKHWSaCIAQ6AEIRTAf#v=onepage&q=5S&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwjWhoOF4tbWAhVM4SYKHWSaCIAQ6AEIRTAf#v=onepage&q=5S&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=IXoqDwAAQBAJ&pg=PT103&dq=5S&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjWhoOF4tbWAhVM4SYKHWSaCIAQ6AEIRTAf#v=onepage&q=5S&f=false)

ISBN 8484111202, 9788484111207

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad total y productividad [en línea]. 3.a ed .México: McGRAW-HILL, 2010 [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2017]. Disponible en: http://www.academia.edu/10265514/Calidad-total-y-productividad-3edi-Gutierrez_Pulido
ISBN: 978-607-15-0929-1

HERNÁNDEZ, Juan Carlos. Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación [en línea] España: Fundación EOI. 2013 [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2017]
Disponible en: <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/20730/lean-manufacturing-concepto-tecnicas-e-implantacion>
ISBN: 978-84-15061-40-3

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA Pilar. Metodología de la investigación. 6 a ed .México: McGRAW-HILL, 2014. 600 pp.

HERNÁNDEZ, Juan y VIZÁN, Antonio. Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación. Madrid: Fundación EOI, 2013. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]
Disponible en: <http://www.eoi.es/savia/documento/eoi-80094/lean-manufacturing-conceptotecnicae-implantacion>

HERRAMIENTAS para la Mejora de la Calidad [en línea]. Uruguay: Instituto Uruguayo de normas técnicas (UNIT). 2009 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]
Disponible en: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>

HERRERA, Roberto y FONTALVO, Tomás. Seis Sigma. Métodos estadísticos y sus aplicaciones. 2011 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]
Disponible en: http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55821.pdf
ISBN-13: 978-84-694-2757-6

HUERTA, Atahualpa. Aplicación de herramientas de mejora continua para aumentar la productividad en la industria química. Tesis (Título de Ingeniero Químico Industrial).

Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, 2007.
Disponibile en <http://itzamna.bnct.ipn.mx:8080/handle/123456789/8047>

JURAN, Joseph. Juran y el liderazgo para la calidad: manual para ejecutivos. [En línea]. 1a V. España: Ediciones Díaz de Santos, 1990 [Fecha de consulta: 18 de setiembre del 2017].

Disponibile en:
<https://books.google.com.pe/books?id=rZgoVdPhJCAC&pg=PA85&dq=diagrama+de+flujo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiCseDM6qDQAhUB5iYKHu7DeoQ6AEIKzAD#v=onepage&q=diagrama%20de%20flujo&f=false>

ISBN: 848718944X, 9788487189449

La filosofía del Kaizen: Pequeños cambios que tendrán grandes consecuencias [en línea]. España: 50Minutos.es, 2016 [Fecha de consulta: 29 de setiembre de 2017]

Disponibile en:
https://books.google.com.pe/books?id=CGPyCwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
ISBN 2806276497, 9782806276490

MAGNUSSON, Kjell, KROSLID, Dag, BERGMAN, Bo y BARBA, Enric. Seis Sigma: una estrategia pragmática [en línea]. España: Grupo Planeta (GBS). 2006 [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2017]

Disponibile en: <https://books.google.com.pe/books?id=1H-tUpyBK0AC&printsec=frontcover&dq=seis+sigma&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiR1pbp89bWAhWSdSYKHUzHBLgQ6AEILzAC#v=onepage&q=seis%20sigma&f=false>
ISBN 8496426475, 9788496426474

MONTALVÁN, César. Los recursos humanos para la pequeña y mediana empresa: manual para ejecutivos. [En línea]. 1a V. México: Universidad Iberoamericana, 1999. [Fecha de consulta: 19 de setiembre del 2017].

Disponibile en:
https://books.google.com.pe/books?id=_Li6utAkc7kC&pg=PA25&dq=manual+de+funcion

es+de+una+empresa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwinm7HZkKLQAhUI04MKHeJ8AJcQ6AEIG
TAA#v=onepage&q=manual%20de%20funciones%20de%20una%20empresa&f=false

ISBN: 9688593648, 9789688593646

OLIVA, María. Mejora continua de la calidad de una embotelladora. Tesis (Título de Ingeniero Matemático). Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, 2007. Disponible en <http://itzamna.bnct.ipn.mx:8080/handle/123456789/10919>

ORTIZ, Laura. Propuesta para un plan de mejoramiento continuo en los procesos productivos de la empresa de calzado CRAINICH IMPEX. Tesis (Título profesional en Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana, 2010. Disponible en <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1079>

PEREZ, Pastor y MUNERA, Francisco. Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001: 2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria. [En línea]. 1a V. Colombia: U. Cooperativa de Colombia, 2007 [Fecha de consulta: 17 de setiembre].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=-9q8MV_4pXcC&dq=perez+y+munera+2007&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9588325293, 9789588325293

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad. Manual práctico. Suiza: Organización Internacional del Trabajo, 1989. 317 pp. ISBN 92-2-305901-1

REY, Francisco. Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo [en línea]. España: Fundación Confemetal Editorial, 2005 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=5S&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjWhoOF4tbWAhVM4SYKHWsSaCIAQ6AEIJTAA#v=onepage&q=5S&f=false>

ISBN 8496169545, 9788496169548

REYES, Marlon. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa CALZADOS LEÓN en el año 2015. Tesis (Título profesional en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2015. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/181>

RODRIGUEZ, Cynthia. Propuesta de un sistema de mejora continua para la reducción de mermas en una procesadora de vegetales en el departamento de lima con el objetivo de aumentar su productividad y competitividad. Tesis (Título profesional en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2011. Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273503/1/CRodr%C3%ADguez.pdf>

SUAREZ Manuel. El Kaizen, la filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por calidad total [en línea]. México: Panorama Editorial, 2007 [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=l3FXNsq_CYC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
ISBN 968381591X, 9789683815910

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta. Lima: Editorial San Marcos, 2002. 495 pp. ISBN: 978-612-302-878-7

YARTO, Manuel. Modelo de mejora continua en la productividad de empresas de cartón corrugado del área metropolitana de la Ciudad de México. Tesis (Doctor en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas). Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, 2010. Disponible en <http://itzamna.bnct.ipn.mx:8080/handle/123456789/9701>

VIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	VARIABLES	DIMENSIONES	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO
IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE “LA OPERACIÓN AJE” DE LA EMPRESA EMI TRANSPORT SAC, DISTRITO DE COMAS, LIMA 2018	PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018?	OBJETIVOS GENERAL: Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018	La implementación de este sistema en una empresa, indistintamente del rubro y giro en el cual se desenvuelva, impacta de manera beneficiosa en sus resultados, ya sea en calidad, costos, eficiencia, productividad, competitividad entre otros. Una práctica constante de este sistema, acarrea múltiples ventajas consigo.	VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA CONTÍNUA	CICLO DEMING	GENERAL: La implementación de la mejora continua incrementa la productividad de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018	ENFOQUE: Cuantitativo NIVEL: Explicativo TIPO: Aplicada DISEÑO: Cuasi - Experimental UNIDAD DE ANÁLISIS: Unidades de trabajo de la empresa EMI TRANSPORT SAC POBLACIÓN: 2 Unidades MUESTRA: 2 Unidades SEDE DE ESTUDIO: Almacenes Maxo de AJE PER S.A. donde realizan su inicio y destino final de transporte. Huachipa.
	PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018? ¿Cómo la implementación de la mejora continua incrementará la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018. Determinar de qué manera la implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018		VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	EFICIENCIA Y EFICACIA	DERIVADAS: La implementación de la mejora continua incrementa la eficiencia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018 La implementación de la mejora continua incrementa la eficacia de “La operación AJE” de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas, Lima 2018	

Anexo N° 2: Hoja de verificación - Leyenda



HOJA DE VERIFICACIÓN - LEYENDA

N°	PROBLEMA	ETIQUETA
1	Demoras y retrasos en iniciar las labores del día.	Q1
2	Documentación incompleta y/o errónea para el transporte de mercancías.	Q2
3	Carga de las mercancías inconforme según la documentación recibida.	Q3
4	Documentos de identidad del Conductor y operarios de distribución incompletos. (Obligado portarlos)	Q4
5	Documentos legales incompletos de la unidad de transporte al momento de salir de planta. (Olvidos, extravíos)	Q5
6	Complicaciones mecánicas de la unidad de transporte por no haber realizado una inspección de rutina antes de iniciar el trabajo.	Q6
7	Demoras y complicaciones del trabajo por implementos de seguridad y trabajo incompletos y/o en mal estado.	Q7
8	Desconocimiento de la hora de inicio de la programación de ruta por falta de comunicación.	Q8
9	Desconocimiento de la hora de llegada a cada cliente y hora de inicio de descarga por falta de comunicación.	Q9
10	Entrega errónea y/o incompleta de la documentación al cliente: Guías, facturas.	Q10
11	Descarga no conforme según las indicaciones y/o exigencias del cliente.	Q11
12	Descarga de las mercancías de manera errónea, en exceso y/o incompleta.	Q12
13	Cobranza al cliente, nula y/o incompleta de las mercancías. En efectivo o voucher de pago si fuera el caso.	Q13
14	Recepcion nula, incompleta y/o no conforme del marcaje o Guía sellada y firmada si fuera el caso.	Q14
15	Ausencia de comunicación del término y conformidad de la descarga, cobranza y documentación antes de retirarse del cliente.	Q15
16	Ausencia de comunicación con la persona encargada en caso existiera un inconformidad con el punto anterior.	Q16
17	Demoras por no ordenar las palets y mercancías sobrantes si existieran.	Q17
18	Retrasos y/o inconvenientes por documentación inconforme y/o incompleta.	Q18
19	Desconocimiento de la hora de inicio de retorno y hora de llegada a planta por falta de comunicación.	Q19
20	Inconvenientes en la liquidación de patio por falta de verificación de la conformidad de la información ingresada en la NOTA DE ENTRADA con lo retornado a planta.	Q20
21	Ausencia o liquidación incompleta del dinero cobrado, Vouchers, marcajes y guías de remitente en Planta.	Q21
22	Documentación inconforme con lo liquidado, variaciones y diferencias de lo ingresado a planta y/o caja con lo reflejado en la documentación recibida.	Q22
23	Perdida y/o deterioro parcial y/o completa de la documentación del día.	Q23
24	Anomalías y/o desperfectos mecánicos de la unidad, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse.	Q24
25	Anomalías y/o desperfectos de los implementos de seguridad y trabajo, no comunicados efectivamente al final de la jornada laboral y/o al momento de presentarse.	Q25


ELABORADO POR: Mario Lozano

EJECUTADO POR: Mario Lozano

APROBADO POR: Herminia Huaripoma


Mario Lozano
Asistente de Operaciones




HERMINIA HUARIPOMA OCHOA
GERENTE GENERAL
Herminia Huaripoma
Gerente General

Anexo N° 3: Hoja de verificación – Toma de datos



HOJA DE VERIFICACIÓN – TOMAS DE DATOS

	07/09/2017	08/09/2017	09/09/2017	10/09/2017	11/09/2017	12/09/2017	13/09/2017	14/09/2017	15/09/2017	16/09/2017	18/09/2017	19/09/2017	20/09/2017	21/09/2017	22/09/2017
ETIQUETA	DÍA 01	DÍA 02	DÍA 03	DÍA 04	DÍA 05	DÍA 06	DÍA 07	DÍA 08	DÍA 09	DÍA 10	DÍA 11	DÍA 12	DÍA 13	DÍA 14	DÍA 15
Q1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Q2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Q3	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Q4	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
Q5	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Q6	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Q7	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Q8	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Q9	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Q10	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Q11	—	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Q12	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Q13	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	1	1
Q14	2	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	1	—	1	—
Q15	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1	—
Q16	1	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—
Q17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Q18	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—
Q19	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Q20	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
Q21	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—
Q22	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—
Q23	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
Q24	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Q25	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—



ELABORADO POR: Mario Lozano EJECUTADO POR: Mario Lozano APROBADO POR: Herminia Huaripoma



HOJA DE VERIFICACIÓN – TOMAS DE DATOS

	22/09/2017	23/09/2017	24/09/2017	25/09/2017	26/09/2017	27/09/2017	28/09/2017	29/09/2017	30/09/2017	02/10/2017	03/10/2017	04/10/2017	05/10/2017	06/10/2017	07/10/2017	09/10/2017
ETIQUETA	DÍA 15	DÍA 16	DÍA 17	DÍA 18	DÍA 19	DÍA 20	DÍA 21	DÍA 22	DÍA 23	DÍA 24	DÍA 25	DÍA 26	DÍA 27	DÍA 28	DÍA 29	DÍA 30
Q1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Q2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Q3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Q4	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Q5	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Q6	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
Q7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Q8	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Q9	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Q10	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
Q11	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	1	—	—
Q12	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1
Q13	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—
Q14	1	1	—	1	—	—	3	1	—	—	1	—	—	—	1	1
Q15	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—
Q16	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1
Q17	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Q18	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	1	1	—
Q19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1
Q20	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Q21	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Q22	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Q23	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Q24	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Q25	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—



ELABORADO POR: Mario Lozano EJECUTADO POR: Mario Lozano APROBADO POR: Herminia Huaripoma



PROCEDIMIENTO N° 1

FECHA: 21/10/17

UNIDAD: DIC-733

CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

N°	ACTIVIDADES A REALIZAR	DURACIÓN APROXIMADA	OK v
-	Llegar al centro de labores. Planta AJEPER Huachipa.	-	
1	Ingresar a Almacén Maxo. Identificarse con seguridad	2 min	✓
2	Presentarse en oficinas. Solicitar Guías de remisión y facturas de clientes de la unidad asignada.	3 min	✓
3	Verificación de la carga. Las mercancías deben coincidir con la información que aparece en las guías de remisión. *	8 min	X
4	Llenado de la guía de transportista. Los datos ingresados deben coincidir con la guía de remisión	5 min	X
5	Verificación y sello de aprobación de todas las guías en vigilancia.	3 min	✓
6	Movilización y estacionamiento de la unidad en los exteriores del almacén.	6 min	✓
7	Abordaje del personal de reparto.	2 min	✓
8	Recibir programación de ruta. Lectura del orden de entrega de las mercancías.	2 min	✓
9	Ordenado de toda la documentación según la programación.	10 min	✓
10	Llenar lista de comprobación de cumplimiento DOCUMENTARIO. Inicial**	2 min	X✓
11	Llenar lista de comprobación de cumplimiento MECÁNICO. Inicial. ***	6 min	X✓
12	Llenar lista de comprobación de cumplimiento OPERATIVO. Inicial	4 min	X✓
13	Completar ítems de las listas de comprobación que inicialmente no hayan estado óptimos.	7 min	✓
-	Iniciar programación de ruta.	-	
		60 min	

MEDICIÓN TIEMPO

Hora Inicio	<u>5 : 51</u> am
Hora Fin	<u>7 : 13</u> am
Minutos empleados	<u>1 Hr 22</u> min

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

Tareas cumplidas	<u>9,5 /13</u>
Factor de conversión	100%
% Cumplimiento	<u>73,07</u> %

EMI TRANSPORT S.A.C
SERVICIO DE TRANSPORTE EN GENERAL
HERMINIA HUARIPOMA COHOA
GERENTE GENERAL

23 OCT 2017

[Firma]
FIRMA TRANSPORTISTA

[Firma]
FIRMA DEL SUPERVISOR

PROCEDIMIENTO N° 2



FECHA: 21/10/17

UNIDAD: DIC-733

CONDUCTOR: JULIO ROSALES

SUPERVISOR: MARIO JOSEANO

N°	ACTIVIDADES A REALIZAR	DURACIÓN APROXIMADA	OK v
-	Llegar al centro de labores. Planta AJEPER Huachipa.	-	
1	Anunciar ingreso a Almacén Maxo. Identificarse con seguridad	2 min	✓
2	Traslado de unidad a zona de descarga	3 min	✓
3	Descarga de palets y mercancías no entregadas. Llenado de NOTA DE ENTRADA por jefe de patio	12 min	✓
4	Verificar que los datos de la NOTA DE ENTRADA coincidan con la descarga real. Firmado y sellado por jefe de patio.	2 min	✓
5	Traslado de la unidad al estacionamiento del almacén.	3 min	✓
6	Entregar guías de remisión y/o facturas selladas por los clientes en oficina. Recibir el cargo.	3 min	✓
7	Solicitar hoja de liquidación de mercancías.	3 min	✓
8	Depositar en CAJA bouchers de pago y dinero en efectivo cobrado de los clientes	10 min	X
9	Solicitar hoja de liquidación de caja.	2 min	✓
10	Trasladarse al estacionamiento para realizar revisión de la unidad antes de retirarse.	4 min	✓
11	Llenar lista de comprobación de cumplimiento DOCUMENTARIO. Final	2 min	X ✓
12	Llenar lista de comprobación de cumplimiento MECÁNICO. Final	6 min	X ✓
13	Llenar lista de comprobación de cumplimiento OPERATIVO. Final	4 min	X ✓
14	Salir del almacén Maxo. Entregar toda la documentación del día al supervisor.	4 min	X ✓
-	Fin del día laboral	-	
		60 min	

MEDICIÓN TIEMPO

Hora Inicio	<u>15 : 27 pm</u>
Hora Fin	<u>16 : 37 pm</u>
Minutos empleados	<u>1 Hr 10 min</u>

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

Tareas cumplidas	<u>10/14</u>
Factor de conversión	100%
% Cumplimiento	<u>71.42</u> %

EMI TRANSPORT SAC
SERVICIO DE TRANSPORTES GENERAL
HERMINIA HUARIPOMA OCHOA
GERENTE GENERAL
23 OCT 2017

[Firma]
FIRMA TRANSPORTISTA

[Firma]
FIRMA DEL SUPERVISOR



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTARIO

FECHA: 21/10/17

UNIDAD: DIC-733

CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

	DOCUMENTOS	INICIO	FIN
UNIDAD	Tarjeta de propiedad (*)	✓	✓
	Tarjeta de circulación (*)	✓	✓
	Revisión técnica (*)	✓	✓
	SOAT (*)	✓	✓
PERSONAL	DNI conductor	✓	✓
	Brevete conductor	X	✓
	DNI operarios de reparto	X	✓
SEGUROS	SCTR vigente (*)	✓	X
DOCUMENTOS PARA EL TRANSPORTE	Facturas de clientes	✓	✓
	Órdenes de compra	✓	✓
	Guías de Remisión de las mercancías	✓	✓
	Guía de transportista.	✓	✓
	Programación de ruta	✓	✓


EMI TRANSPORT SAC
SERVICIO DE TRANSPORTE EN GENERAL
HERMINIA HUARIPOMA OCHOA
GERENTE GENERAL
23 OCT 2017

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	115/13	4 /05
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	88,46%	80 %

Indicaciones

1. Antes de salir a ruta se debe realizar el check list
 2. Se tiene que cumplir al 100% con el listado al inicio del día (Condición Deseada)
 3. En caso, algún punto este incompleto deberá llamar al supervisor.
Al finalizar el día, se realizará un segundo Check List, sólo de los documentos
 4. obligatorios.
 5. Se deberá firmar el documento en conformidad con los datos ingresados.
- (*) Obligatorios - Quedan en la unidad al finalizar los trabajos


FIRMA TRANSPORTISTA


FIRMA DEL SUPERVISOR



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO MECÁNICO

FECHA: 21/10/17

UNIDAD: D1C-733

CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO NOZANO

	REVISIÓN MECÁNICA	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
ESTADO MÉCANICO BÁSICO	Nivel de agua de Radiador	✓	✓	
	Nivel de aceite del motor	✓	✓	
	Presión de llantas	✓	✓	
ESTADO ELÉCTRICO BÁSICO	Carga de la Batería	X	X	NO REALIZO LA REVISION DEL SISTEMA ELECTRICO
	Sistema de Luces Alta y Baja	X	X	
	Sistema de luces direccionales	X	X	
	Tricos/Limpiaparabrisas	X	X	
ACABADOS	Estado del Parabrisas	✓	✓	
	Estado de la carrocería	✓	✓	
	Estado de la pintura	✓	✓	

EMI TRANSPORT S.A.C.
SERVICIO DE TRANSPORTE EN GENERAL
HERMINIA HUARIPOMA OCHOA
GERENTE GENERAL
23 OCT 2017

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO

	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	6 / 10	6 / 10
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	60 %	60 %

Indicaciones

1. El check list operativo se realiza 2 veces al día. La primera antes de iniciar la ruta, y el segundo al finalizar el día laboral.
2. Colocar un CHECK en caso de encontrarse en un estado óptimo.
3. En caso de no estar en estado óptimo, realizar ajuste y volver a calificar.
4. En cualquier caso de no cumplir de manera óptima, se deberá colocar la observación.
5. Al final del día, firmar el documento en conformidad con los datos ingresados.


FIRMA TRANSPORTISTA


FIRMA DEL SUPERVISOR



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO OPERATIVO

FECHA: 21/10/17

UNIDAD: DIC-733

CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO JOZANO

CANTIDAD	IMPLEMENTOS/HERRAMIENTAS	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
3	Número de carretas	✓	✓	
2	Cono de seguridad	✓	✓	
1	Extintor	✓	✓	
1	Botiquín	✓	✓	
6	Tacos triangulares	X	✓	
2	Llave # 11	X	X	NO REALIZO EL CHECK LIST DE LAS HERRAMIENTAS
2	Llave # 12	X	X	
2	Llave # 13	X	X	
2	Llave # 14	X	X	
2	Llave # 15	X	X	
2	Llave # 19	X	X	
2	Llave # 24	X	X	
2	Llave francesa	X	X	
1	Destornillador estrella	X	X	
1	Destornillador plano	X	X	
1	Alicate Universal	X	X	
1	Medidor de presión	X	X	
1	Probador de batería	X	X	
1	Galonera con agua	✓	✓	
1	Galonera con aceite	✓	✓	

EMI TRANSPORT SAC
SERVIDOR DE TRANSPORTE EN GENERAL
HERMINIA HUARIPOMA OCHOA
GERENTE GENERAL
23 OCT 2017

MEDICIÓN DE CUMPLIM.	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	6 /20	7 /20
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	30 %	35 %

Indicaciones

1. El check list operativo se realiza 2 veces al día. La primera antes de iniciar la ruta, y el segundo al finalizar el día laboral.
2. Colocar un CHECK en caso de encontrarse en un estado óptimo. (Revisión mecánica)
3. En caso de no estar en estado óptimo, realizar ajuste y volver a calificar.
4. Colocar un CHECK en caso de estar completas las unidades. (IMPLEMENTOS/HERRAMIENTAS)
5. En caso de NO estar completas, colocar una "X" seguido del número real.
6. En cualquier caso de no cumplir de manera óptima, se deberá colocar la observación.
7. Al final del día, firmar el documento en conformidad con los datos ingresados.

FIRMA TRANSPORTISTA

FIRMA DEL SUPERVISOR



CONSOLIDADO DE DATOS - INDICADORES

FECHA: 21/10/17
 UNIDAD: DIC-733
 CONDUCTOR: JULIO ROSALES SUPERVISOR: MARIO LOZANO

MEDICIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

		INICIAL		FINAL	
			INDICADOR		INDICADOR
PROCEDIMIENTOS INICIAL-FINAL	Tareas cumplidas	9,5	73,07% 0.00		71,42% 0.00
	Tareas asignadas	13		14	
	Hora Inicio (*)	5 : 51 am	1 Hr 22 min	15 : 27 am	1 Hr 10 min
	Hora Fin (*)	7 : 13 am		16 : 37 am	
LCC DOCUMENTARIO	Items cumplidos	11,5	88,46 0.00	4	80% 0.00
	Total de Items	13		5	
LCC MECÁNICO	Items cumplidos	6	60% 0.00	6	60% 0.00
	Total de Items	10		10	
LCC OPERATIVO	Items cumplidos	6	30% 0.00	7	35% 0.00
	Total de Items	20		20	
PROGRAMACIÓN DE RUTA	Clientes atendidos	3	100% 0.00		
	Total de clientes	3			
	Hora Inicio (*)	7 : 13 am	8 Hr 24 min		
	Hora Fin (*)	15 : 27 am			

- ❖ La medición del tiempo está enmarcado con un asterisco (*), ya que esta servirá para los indicadores de la variable dependiente.
- ❖ El tiempo en minutos de la programación de ruta, es el tiempo útil que se coloca en el cuadro inferior.
- ❖ La suma total de los tiempos de cada procedimiento con la programación de ruta, es el tiempo empleado que se coloca en el cuadro inferior.



MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

			INDICADOR				
CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	Carga Inicial (Tn)	11,96Tn	99,33 %				
	Carga entregada	11,88Tn					
	Carga no entregada	0,08Tn					
EFICACIA DE ENTREGA	Carga entregada	11,88Tn	1,41 Tn/Hrs	PRODUCTIVIDAD	1,08 Tn/Hrs		
	Tiempo Útil	8,4 Hr					
EFICIENCIA DE ENTREGA	Tiempo Útil	8,4 Hr	76,83 %				
	Tiempo empleado	10,93Hr					

EMI TRANSPORT S.A.C.
 SERVICIO DE TRANSPORTE EN GENERAL
 HERNÁNDEZ HUARPOMA OCHOA
 GERENTE GENERAL
 23 OCT 2017

FIRMA DEL SUPERVISOR

Anexo N° 5: Juicio expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
	DIMENSIÓN 1: EFICACIA							
	Indicador 1: <u>Eficacia de entrega</u> $\frac{\text{Mercancías entregadas}}{\text{Costo transporte}} \times 100\%$	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA							
	Indicador 1: <u>Eficiencia de tiempo</u> $\left[1 - \left(\frac{\text{tiempo empleado} - \text{tiempo asignado}}{\text{tiempo asignado}} \right) \right] \times 100\%$	/		/		/		
	Indicador 2: <u>Eficiencia de Kilometraje</u> $\left[1 - \left(\frac{\text{Km recorrido} - \text{Km asignado}}{\text{Km asignado}} \right) \right] \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: López Padilla Rosam DNI: 08163545

Especialidad del validador: Teoría en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de Junio del 2018

[Firma manuscrita]

Firma del Experto Informante.

QIP. 200326

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE MEJORA CONTINUA

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA CONTINUA	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: CICLO DE DEMING							
	Indicador: <u>Planear</u> $\frac{N^{\circ} \text{ Objetivos Alcanzados}}{N^{\circ} \text{ Objetivos planteados}} \times 100\%$	/		/		/		
	Indicador: <u>Hacer</u> Tareas del procedimiento – errores	/		/		/		
	Indicador: <u>Verificar</u> $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades cumplidas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100\%$	/		/		/		
	Indicador: <u>Actuar</u> $\frac{\text{Observaciones y errores resueltos}}{\text{Observaciones y errores totales}} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒

Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg:

PÉREZ PADIEN, Enam

DNI:

08163545

Especialidad del validador:

Maestría en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

7 de 06 del 2018

[Firma manuscrita]

Firma del Experto Informante.

CP 200326

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE MEJORA CONTINUA

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA CONTINUA							
	DIMENSIÓN: CICLO DE DEMING							
	Indicador: <u>Planear</u> $\frac{N^{\circ} \text{ Objetivos Alcanzados}}{N^{\circ} \text{ Objetivos planteados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Indicador: <u>Hacer</u> Tareas del procedimiento – errores	✓		✓		✓		
	Indicador: <u>Verificar</u> $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades cumplidas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Indicador: <u>Actuar</u> $\frac{\text{Observaciones y errores resueltos}}{\text{Observaciones y errores totales}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Silvestre Luis Alberto DNI: 25607329

Especialidad del validador: Ing. Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

04 de 06 del 2018



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
	DIMENSIÓN 1: EFICACIA							
	Indicador 1: <u>Eficacia de entrega</u> $\frac{\text{Mercancías entregadas}}{\text{Costo transporte}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA							
	Indicador 1: <u>Eficiencia de tiempo</u> $\left[1 - \left(\frac{\text{tiempo empleado} - \text{tiempo asignado}}{\text{tiempo asignado}} \right) \right] \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Indicador 2: <u>Eficiencia de Kilometraje</u> $\left[1 - \left(\frac{\text{Km recorrido} - \text{Km asignado}}{\text{Km asignado}} \right) \right] \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg. Dr. Lito Amos Luis Alberto DNI: 25607329


Especialidad del validador: Ing. Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

07 de 06 del 2018


 Firma del Experto Informante.

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA


MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES DE TRANSPORTE DE BEBIDAS GASIFICADAS.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por
Mario Lozano Asistente de operaciones	Herminia Huaripoma Jefe de operaciones	Herminia Huaripoma Jefe de operaciones
Fecha: 20/01/2018	Fecha: 25/01/2018	Fecha: 25/01/2018

Edición	Fecha de Modificación	Motivo de la modificación
00	25/01/2018	Edición original del manual

LIMA – PERÚ


2018

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01
		COPIA AUTORIZADA Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

ÍNDICE

1.- Introducción_____	3
2.- Objetivos _____	3
3.- Alcances del proceso_____	4
4.- Responsable del proceso_____	4
5.- Clientes y proveedores del proceso_____	4
6.- Glosario_____	5
7.-Procedimientos_____	6
I. Abastecimiento y verificación de las mercancías _____	6
II. Transporte y entrega de las mercancías _____	14
III. Liquidación de mermas y reporte de entregas_____	18
8.- Directorio telefónico_____	21
9.- Flujograma_____	22

ANEXOS

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

1.- INTRODUCCIÓN

EMI TRANSPORT SAC, es una empresa dedicada al rubro del transporte de carga por tierra, y brinda servicio exclusivo a empresas del rubro de distribución masiva de bebidas gasificadas y cervezas. Actualmente brinda el servicio a nivel de Lima metropolitana. Entre sus principales clientes se encuentra AJEPER S.A., y cada cliente será una unidad de trabajo distinta, por lo cual su operación será exclusiva de ella y requerirá de información puntual.

EMI trabaja exclusivamente con el departamento MAXO de AJEPER S.A., encargado del abastecimiento y distribución de todas las cadenas de supermercados y mayoristas de LIMA METROPOLITANA. Todo el trabajo desarrollado en este departamento, será llamado de ahora en adelante “Operación AJE”.

Para esta operación, EMI ha elaborado el presente manual de procedimientos, en el cual se describen todas las actividades cotidianas del día a día, y puede servir de material de consulta cada vez que se requiera y/o existan dudas sobre una tarea. Esta es la primera Edición del manual, y esta puede ser actualizada de acuerdo a las nuevas exigencias y/o cambios en la operación. Los colaboradores están invitados a aportar con sus ideas y experiencia para mejorar, ampliar, precisar, etc. Información a este manual de procedimientos.


Se hace la invitación a todo colaborador, ya sea antiguo o nuevo que recién se integre a esta operación, a la lectura y estudio del manual. Este a su vez será un material de consulta constante, ya que en el este podrá encontrar todo lo concerniente a sus labores y funciones. Es responsabilidad de cada colaborador conocerlas y ejecutarlas correcta y eficientemente.

2.- OBJETIVO

El presente Manual de Procedimientos tiene como propósito sistematizar y ordenar las actividades que se desarrollan durante la jornada laboral en la unidad “Operación AJE”. De igual modo, instruir y capacitar a los colaboradores involucrados, con información detallada y precisa sobre las tareas que comprenden esta operación.

Así mismo, tiene la finalidad de adoctrinar a sus colaboradores, en todo lo concerniente a sus funciones y responsabilidades con la empresa, como también en las directrices y políticas de esta.

Implantar la filosofía “Cero errores” en la cultura de la empresa y colaboradores.

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

3.- ALCANCES DEL PROCESO

Los procedimientos que se aplican al proceso de “Transporte”, comprenden desde la carga de las mercancías en la “Unidad de transporte” (UT), hasta el retorno de esta al almacén, luego de cumplir con todas las entregas a los clientes.

4.- RESPONSABLE DEL PROCESO

El responsable del transporte, desde la salida del almacén MAXO hasta su retorno, es el conductor de la unidad de transporte. Esto comprende

5.- CLIENTES Y PROVEEDORES DEL PROCESO


Clientes: Tanto la empresa que vende las mercancías como las que compran estas.

- AJEPER S.A.
- Almacén Maxo
- Cadenas de supermercados
- Tiendas Mayoristas
- Institucionales

Proveedores:


- Empresas suministradoras en general
- Colaboradores (Proveedor interno)



 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

6.-GLOSARIO

- ❖ Amarrado: Colocar los productos uno sobre otro de manera entrelazada o escalonada, asemejando un muro de ladrillos
- ❖ Cama: Cuando se apilan los productos sobre una palet o en torres, se suele llamar cama a la cantidad de productos que componen cada uno de estos niveles.
- ❖ Guía de remisión Remitente: Documento legal entregado por el propietario de las mercancías, y sirve para su transporte por la ciudad. Aquí se detallan todos los productos a transportar.
- ❖ Guía de remisión transportista: Documento legal realizado por la empresa prestadora del servicio de transporte y sirve para su trasladar las mercancías por la ciudad. Aquí se detallan todos los productos a transportar o guías asociadas a estas.
- ❖ LCC: Lista de comprobación de cumplimiento. Son documentos internos de EMI, que sirven de herramientas para verificar el correcto estado de la unidad y condiciones de trabajo. Es un tipo de “Check List” u “Hoja de verificación” para detección de inconformidades o errores.
- ❖ Legajo: Conjunto de todos los documentos referentes a un mismo cliente.
- ❖ MAXO: Departamento de AJE, que tiene atención exclusiva a cadena de supermercados y mayoristas.
- ❖ Marcaje: Documento interno de ciertas tiendas, donde figura el detalle de todos los productos descargados. Es de gran importancia por ser el único comprobante de la descarga.
- ❖ Merma: Productos sobrantes o devueltos.
- ❖ Mercancía: Son todos los productos trasladados en la UT.
- ❖ Transporte: Es la actividad o trabajo de realizar el traslado de las mercancías desde el almacén MAXO hasta su destino final (Clientes), y realizar la cobranza o documentación del caso.
- ❖ UT: Unidad de transporte, camión, tráiler.

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018 Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

7.- PROCEDIMIENTOS

El proceso se divide básicamente en 3 partes:

- i. Abastecimiento y verificación de las mercancías.
- ii. Transporte y entrega de las mercancías.
- iii. Liquidación de mermas y reporte de entregas.


Cada una de estas partes tiene tareas puntuales que deben realizarse sin excepción para garantizar así la el correcto y eficiente desempeño del transporte, garantizando la ausencia de errores. A continuación se detallaran las tareas de cada una de estas partes:

I.- ABASTECIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LAS MERCANCÍAS.

- 1) **INGRESO:** El conductor (responsable del transporte), debe presentarse puntualmente en el almacén MAXO a las 6:00 am, portando sus EPP correctamente (Botas de seguridad, casco y chaleco), e identificarse en vigilancia al momento del ingreso.
- 2) **CARGA DE LAS MERCANCÍAS:** Generalmente la UT es cargada durante la madrugada y estacionada a las afueras del almacén. Si fuera el caso omitir este punto y avanzar al siguiente, de lo contrario seguir las indicaciones.

Si la UT no hubiera sido cargada, el conductor deberá movilizar la UT de los exteriores del almacén hacia la zona de carga, identificándose al momento del ingreso. Ya estando dentro de la zona de carga, deberá buscar al Jefe de Patio, quien dará la orden de la carga de las mercancías a la UT. Previo a la carga, el conductor debe verificar que la plataforma de la UT esté libre de obstáculos que impidan o retrasen la carga, además deberá colocar las cuñas de seguridad por ambos lados de una llanta trasera. Durante el tiempo del proceso de carga de la UT, se debe avanzar hacia el punto 3 a fin de agilizar las tareas. Una vez terminada la carga, se debe movilizar nuevamente la UT hacia los exteriores del almacén, y estacionarla en un lugar que no obstaculice el paso a otros vehículos. De ser posible, preferentemente el punto 4 también deberá ser ejecutado antes de salir del almacén, caso contrario, se ejecutará a las afueras del almacén.

- 3) **RECEPCIÓN DE DOCUMENTO AJE:** El conductor debe dirigirse a las oficinas, identificarse y solicitar la documentación del transporte indicando la placa de la unidad. Esta estará comprendida por:
 - a. Guías de remisión Remitente (De las mercancías, palets y cartón plast)
 - b. Facturas de los clientes
 - c. Órdenes de carga

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

d. Órdenes de compra (Sólo en algunos casos)

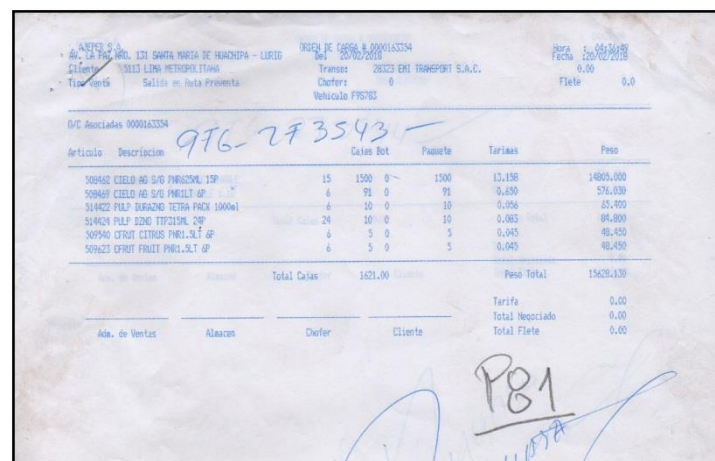
- 4) **VERIFICACIÓN DE CARGA:** El conductor debe verificar que las mercancías cargadas en la unidad, sean conformes según la documentación recibida. No pueden existir faltantes de producto ni variaciones (tener un producto cargado en la unidad de transporte diferente al que aparece en los documentos).

Ejemplos:

- ❖ Que en las guías de remisión/orden de carga aparezca el producto “Agua Cielo 625 ml sin gas”, y sea cargado “Agua Cielo 625 ml con gas”.
- ❖ Que en las guías aparezca 100 paquetes de “Agua Cielo 625 ml sin gas”, y solo sean cargados 95.

Si existiera alguno de estos casos, se debe acudir inmediatamente con el Supervisor de operaciones MAXO para hacer de conocimiento del faltante y/o error de carga. Él debe dar solución al caso. Bajo ninguna circunstancia la unidad puede iniciar el transporte mientras que no haya sido solucionado el caso, a menos que el supervisor de operaciones MAXO haya dado la autorización correspondiente y tenga total conocimiento de este.


Cada vez que existiera algún inconveniente de este tipo (que no es muy frecuente), se debe mantener informado antes, durante y después de la solución al Supervisor de operaciones EMI. La comunicación es vital en estos casos.



Handwritten order form for EMI Transport SAC. The form includes a header with company information, a table of items with columns for Article, Description, Cajas Bot, Paquete, Tarimas, and Peso. The total weight is 1621.00 kg. The form is signed with a large 'P81' and a signature.

Artículo	Descripción	Cajas Bot	Paquete	Tarimas	Peso
500402	CIELO AG 500 PABUCONAL 1SP	15	1500	0	1500
500405	CIELO AG 500 PABUCONAL 1SP	6	95	0	95
514422	PULP DURAZNO TETRA PACO 1000ml	4	10	0	10
514424	PULP DZNO TETRA PACO 1000ml	24	10	0	10
509540	CFRUIT CITRUS PABU-SLT 4P	6	5	0	5
509623	CFRUIT FRUIT PABU-SLT 4P	6	5	0	5
Total Cajas		1621.00	Peso Total		1621.00
Tarifa		Total Negociado		0.00	
Total Flete		Total Flete		0.00	

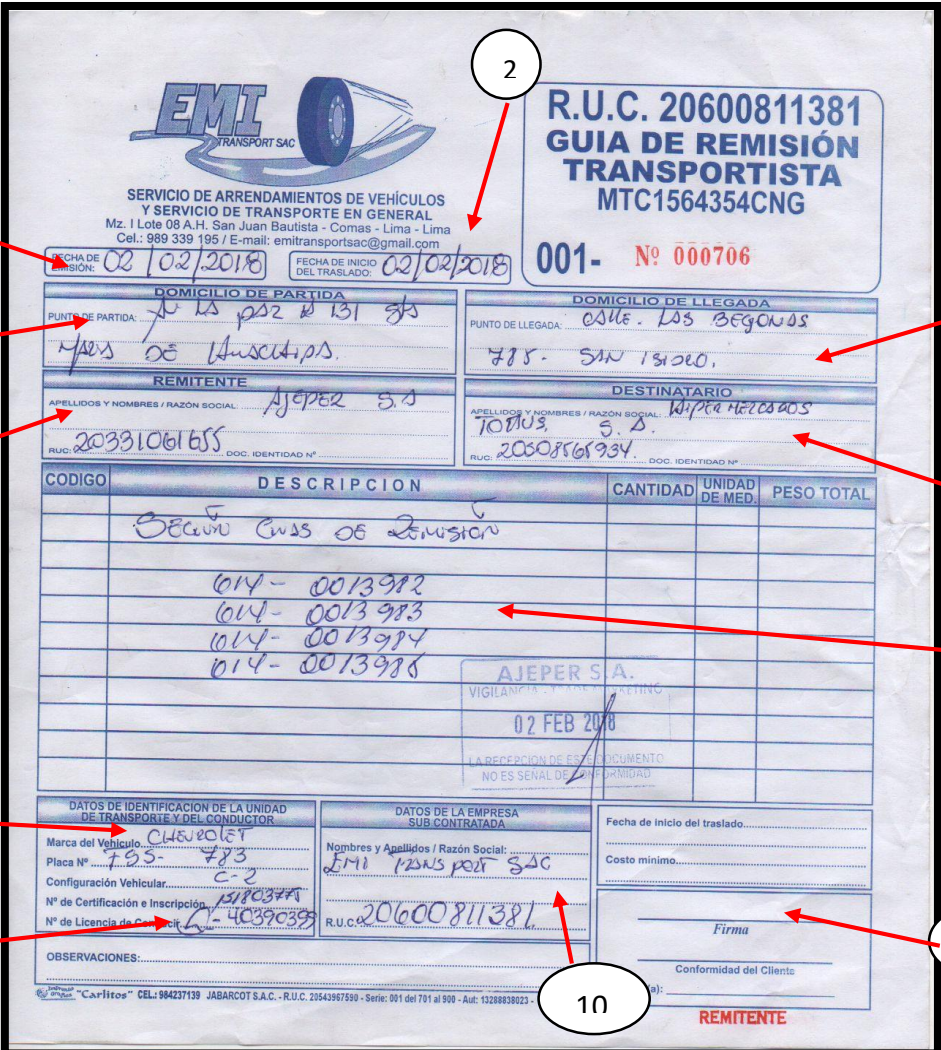
Ejemplo de orden carga

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01
		COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

5) **GUÍA EMI:** Luego de tener la documentación AJE conforme, se debe proceder al llenado de la guía de remisión transportista. En esta deben figurar los siguientes dato sin omisiones:

1. Fecha de emisión
2. Fecha de inicio de traslado (Es la misma que la anterior)
3. Dirección del punto de partida
4. Razón social y RUC del remitente
5. Dirección del punto de llegada
6. Razón social y RUC del cliente
7. Descripción: La serie y número de las guías de remisión remitente
8. Datos de identificación del vehículo: Marca, placa, configuración vehicular
9. Datos de identificación del conductor: Licencia de conducir
10. Razón social y RUC de la empresa sub-contratada
11. Firma del conductor


Luego detener llenado el documento, este debe ser sellado en vigilancia.



The image shows a filled-out 'GUÍA DE REMISIÓN TRANSPORTISTA' form with handwritten data and numbered annotations (1-11) pointing to specific fields:

- 1:** Fecha de Emisión: 02/02/2018
- 2:** Fecha de Inicio del Traslado: 02/02/2018
- 3:** PUNTO DE PARTIDA: Mz. 131 de Inscripciones
- 4:** REMITENTE: AJEPER S.A. RUC: 20331061655
- 5:** PUNTO DE LLEGADA: C/ta. Los Begonios 785 - SAN ISIDRO
- 6:** DESTINATARIO: WIPER HERCULOS S.A. RUC: 20600811381
- 7:** DESCRIPCION: Seguro Cajas de Emisión
- 8:** DATOS DE IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE Y DEL CONDUCTOR: Marca del Vehículo: CHEVROLET, Placa N°: 785-783, Configuración Vehicular: C-2, N° de Certificación e Inscripción: 15180374, N° de Licencia de Conducir: 40390399
- 9:** N° de Licencia de Conducir: 40390399
- 10:** R.U.C. 20600811381
- 11:** Firma (Signature)

Additional form details include: R.U.C. 20600811381, GUÍA DE REMISIÓN TRANSPORTISTA, MTC1564354CNG, 001- N° 000706, and a stamp from AJEPER S.A. dated 02 FEB 2018.

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01
		COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

6) **PROGRAMACIÓN DE RUTA:** Ya con la documentación del transporte completa, el conductor deberá hacer legajos por cada cliente, y ordenar estos según el orden de las entregas. Este orden será enviado un día antes al conductor, con el detalle del cliente, cantidad de pedido, dirección y su ventana horaria. Los legajos estarán compuestos por:

- ✓ Facturas
- ✓ Guía de remisión remitente
- ✓ Orden de compra (De ser caso, solo algunos clientes)

PROGRAMACIÓN DE RUTA										
FECHA: _____										
UNIDAD: _____										
CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____										
N°	CODCLI	CLIENTE	PERSONA DE CONTACTO	TÉLEFONO	DIRECCIÓN	DISTRITO	CARGA (Ton)	HORA DE LLEGADA	HORA DE SALIDA	OBSERVACIONES
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										


Medición de tiempo		TIEMPO
HORA INICIO DE RUTA	:	mm
HORA FINAL DE RUTA	:	mm
TIEMPO DE RUTA (Hr y min)	Hr	min
TIEMPO DE RUTA (min)		min
TIEMPO MÁXIMO IDEAL (6h)		360 min
% EQUIVALENTE		%

Cumplimiento de entrega		CARGA
NO ENTREGADA (Ton)		0
ENTREGADA (Ton)		0
EFICACIA DE ENTREGA (%)		0.00%

Programación		CANTIDAD
CLIENTES ATENDIDOS (Destinos)		
TOTAL DE CLIENTES (Destinos)		
ATENCIÓN (%)		0.00%

2	AJE ROUTE RESUMEN POR CLIENTE				
3					
4					
5					
6	VEHIC	CLIEI	DESC CLIENTE	DISTRITC	COORDY
174	IF9S783	24679	RODRIGUEZ ARROYO CARMELIMA		-12.048
175	IF9S783	5140	COMERCIAL LIV OCHOA HNO LIMA		-12.044029
176	IF9S783	5207	PEÑA BALDEON ESTELA EMILIMA		-12.043897
177	IF9S783	35359	SERVICIOS Y NEGOCIOS V&R SAN MARTIN		-12.0436058
1128					

2	AJE RESUMEN POR CLIENTE ► VERIFICACION DE D					
3						
4						
5						
6	VEHIC	CLIEI	DESC CLIENTE	DISTRITC	NOMB	PAQUETE
174	IF9S783	24679	RODRIGUEZ ARROYO CARMELIMA		GUZMAN L	72
175	IF9S783	5140	COMERCIAL LIV OCHOA HNO LIMA		ROSPIGLI	58
176	IF9S783	5207	PEÑA BALDEON ESTELA EMILIMA		ROSPIGLI	500
177	IF9S783	35359	SERVICIOS Y NEGOCIOS V&R SAN MARTIN		ROSPIGLI	1,000
1128						

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

- 7) **ABORDAJE DEL PERSONAL DE REPARTO:** El personal de reparto debe reportarse ante el conductor a las 6:20 am en los exteriores del almacén MAXO. Ellos deben estar correctamente uniformados con su ropa de trabajo, y portando su DNI. El personal podrá esperar en otro lugar y hora, siempre y cuando se haya hecho una coordinación previa el día anterior, y este se encuentre más cerca al cliente o a la ruta que al almacén en Huachipa. Si no hubo ninguna coordinación previa, todos deberán apersonarse a la hora y lugar antes indicado.

En caso el personal de reparto no llegue al punto acordado dentro del horario establecido, el conductor deberá comunicarse con Supervisor de operaciones EMI y esperar instrucciones.

- 8) **INSPECCIONES DE RUTINA:** Antes de iniciar el transporte, se deberá realizar 3 inspecciones, a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones iniciales de trabajo establecidas por la empresa.


Para ello, se cuentan con 3 LCC (Lista de comprobación de cumplimiento), que son documentos los cuales deben llenarse obligatoriamente cada día, ya que en estos se detallan las condiciones óptimas en la que se debe encontrar la UT y la documentación, y de existir alguna observación, esta deberá ser levantada antes de iniciar el transporte, de lo contrario se deberá comunicar con Supervisor de operaciones EMI para recibir instrucciones y/o autorizar el inicio del transporte. Cabe resaltar que estos documentos (LCC) deberán consignar, el nombre y firma del conductor, y posteriormente será revisado el supervisor.

El cumplimiento de los LCC son de vital importancia, ya que garantiza la operatividad del equipo de trabajo y, minimiza las causas y efectos de posibles errores.

i. **LISTA DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTARIO**

Este documento sirve para garantizar que toda la documentación necesaria y obligatoria, se encuentre presente en la UT, evitando así inconvenientes y/o retrasos durante el transporte. Se divide a su vez de cuatro partes:

- a. Unidad:
 - Tarjeta de propiedad
 - Tarjeta de circulación
 - Revisión técnica
 - SOAT
- b. Personal:
 - DNI conductor
 - Brevete conductor

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

- DNI operarios de reparto
- c. Seguros:
 - SCTR Salud
 - SCTR Pensión
- d. Transporte:
 - Facturas de los clientes
 - Guías de remisión remitente
 - Guías de remisión transportista
 - Órdenes de compra
 - Programación de ruta (Físico o virtual)

Estos son documentos, que además de ser obligatorio por ley en su mayoría, sirven de identificación para las tiendas y clientes, así mismo gran parte de estos le serán solicitados, para el ingreso y descarga.



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTARIO

FECHA: _____


UNIDAD: _____

CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____

	DOCUMENTOS	INICIO	FIN
UNIDAD	Tarjeta de propiedad (*)		
	Tarjeta de circulación (*)		
	Revisión técnica (*)		
	SOAT (*)		
PERSONAL	DNI conductor		
	Brevete conductor		
	DNI operarios de reparto		
SEGUROS	SCTR vigente (*)		
DOCUMENTOS PARA EL TRANSPORTE	Facturas de clientes		
	Órdenes de compra		
	Guías de Remisión de las mercancías		
	Guía de transportista.		
	Programación de ruta		

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO


	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	/13	/05
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	%	%

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

ii. LISTA DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO MECÁNICO

Es importante verificar el estado mecánico de la UT, a fin de encontrar posibles anomalías y/o condiciones no aptas para subsanarlas de manera inmediata. Una falla leve o condición no apta, puede desencadenar fallas mayores, y en algunos casos avería de la unidad, perjudicando el transporte y acarreando consigo pérdidas evitables. Ese LCC se divide en:

- a. Estado mecánico básico:
 - Nivel del agua del radiador
 - Nivel de aceite del motor
 - Presión de llantas
- b. Estado eléctrico básico:
 - Carga de la batería
 - Sistema de luces alta y baja
 - Sistema de luces direccionales
 - Tricos/Limpiadores de parabrisas
- c. Acabados:
 - Estado del parabrisas (Daños, rajaduras)
 - Estado de la carrocería y cabina (Daños, golpes, choques)
 - Estado de la pintura (Arañones, quiñes, etc)



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO MECÁNICO

FECHA: _____


UNIDAD: _____

CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____

	REVISIÓN MECÁNICA	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
ESTADO MECÁNICO BÁSICO	Nivel de agua de Radiador			
	Nivel de aceite del motor			
	Presión de llantas			
ESTADO ELÉCTRICO BÁSICO	Carga de la Batería			
	Sistema de Luces Alta y Baja			
	Sistema de luces direccionales			
	Tricos/Limpiaparabrisas			
ACABADOS	Estado del Parabrisas			
	Estado de la carrocería			
	Estado de la pintura			

MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO


	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	/10	/10
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	%	%

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

iii. LISTA DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO OPERATIVO

Este documento sirve para garantizar que todos los implementos necesarios ante una situación fortuita de complicación o falla mecánica. Además también garantiza los elementos básicos para el trabajo. Se compone de:

- Numero de carretones (Asegurados con cadena y candado)
- Cono de Seguridad
- Extintor
- Botiquín
- Kit de herramientas (El detalle aparece en el LCC Operativo)



LISTAS DE COMPROBACIÓN DE CUMPLIMIENTO OPERATIVO


FECHA: _____

UNIDAD: _____

CONDUCTOR: _____ SUPERVISOR: _____

CANTIDAD	IMPLEMENTOS/HERRAMIENTAS	ANTES DE INICIAR EL TRABAJO	DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	OBSERVACIONES
3	Número de carretas			
2	Cono de seguridad			
1	Extintor			
1	Botiquín			
6	Tacos triangulares			
2	Llave # 11			
2	Llave # 12			
2	Llave # 13			
2	Llave # 14			
2	Llave # 15			
2	Llave # 19			
2	Llave # 24			
2	Llave francesa			
1	Destornillador estrella			
1	Destornillador plano			
1	Alicate Universal			
1	Medidor de presión			
1	Probador de batería			
1	Galonera con agua			
1	Galonera con aceite			


MEDICIÓN DE CUMPLIM.	INICIO	FIN
# ÍTEMS CUMPLIDOS	/20	/20
FACTOR DE CONVERSIÓN	100%	100%
% ÍTEMS CUMPLIDOS	%	%

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

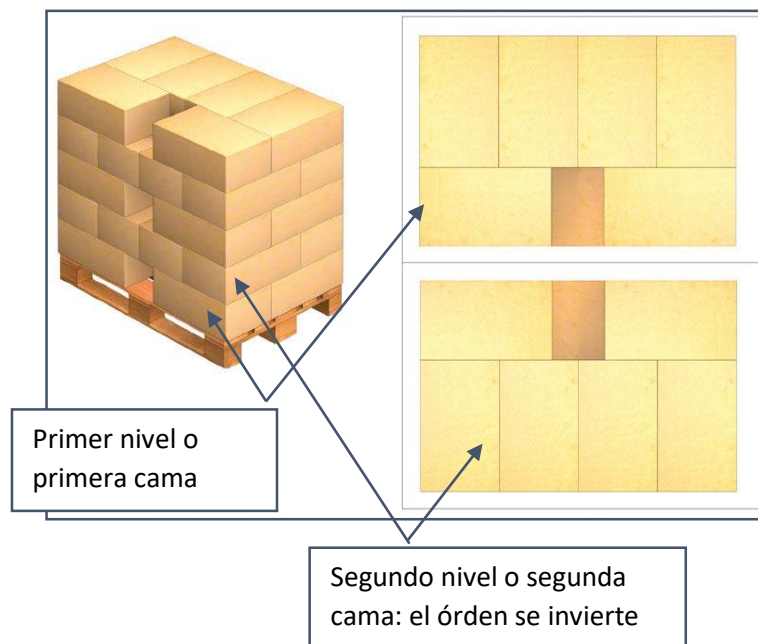
- 9) **REPORTE DE CONFORMIDAD:** Una vez llenado los LCC, y dada la conformidad de su cumplimiento, la UT está habilitada para iniciar el transporte. Se debe reportar con el Supervisor de Operaciones EMI la hora de inicio del traslado y cualquier novedad que se haya presentada hasta el momento. Aquí también cualquier coordinación pendiente.

II.- TRANSPORTE Y ENTREGA DE LAS MERCANCÍAS


- 1) **REPORTE DE LLEGADA A CLIENTE:** Cada vez que la UT llegué a un cliente, el conductor deberá reportarse con la Central EMI, mediante el aplicativo de mensajería. El pertenecerá a un grupo donde se encontrarán otros conductores y los supervisores. El conductor debe dar aviso al cliente de su llegada, si este se encontrara ausente, ocupado, o por alguna razón comunica que no podrá recibir el pedido, se debe dar aviso de manera inmediata mediante el aplicativo, para hacer las coordinaciones y gestiones del caso, a fin de lograr la entrega.
- 2) **ENTREGA DE DOCUMENTOS:** Luego que el cliente tenga conocimiento de nuestra llegada, y no haya comunicado ningún percance, se deberá entregar el legajo de documentos que le corresponde preparado previamente. Se debe verificar que no falte ni sobre ninguna documentación. Luego de ello debe esperar las indicaciones del cliente para la descarga. Adicional a ello debe entregar el SCTR y los documentos de identidad de todo el personal si la tienda lo requiere.
- 3) **DESCARGA DE MERCANCÍAS:** Una vez que el cliente dé su aprobación para iniciar la descarga, la UT deberá ingresar al establecimiento y estacionarse correctamente en la rampa de descarga o espacio destinado para este fin, que cuente el cliente. Luego de ello el personal de reparto debe colocarse sus EPP, y seguir las indicaciones que el cliente diga sobre el lugar donde irán las mercancías. Bajo supervisión del conductor, el personal coordinada y ordenadamente debe alternar de la manera más eficiente las siguientes tareas:
 - ✓ Descarga de los productos (Hacia una carreta, palet o un espacio donde colocar los productos.
 - ✓ Traslado de la carreta: Una vez llena, la carreta es trasladada por el operario hasta el lugar que el cliente designo para estos productos. Cabe resaltar que el manejo de esta requiere cierta fortaleza y habilidad para su manipulación.
 - ✓ Armado de la carga: Ya en el lugar designado por el cliente, los operarios deben aplicar los productos de manera “Amarrada”, que quiere decir colocar uno sobre otro de manera entrelazada o escalonada, asemejando

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01
		COPIA AUTORIZADA Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

un muro de ladrillos. Al primer nivel o capa de la torre de productos se le suele llamar: “cama”. Por ejemplo si una torre de productos tiene 6 niveles, y una cama de 20, por consiguiente la cantidad de productos de esta torre es $6 \times 20 = 120$ productos. El orden o forma de entrelazado de los productos de cada cama, debe invertirse en cada nivel a fin de hacer una torre firme. Además el orden y cantidad de productos de cada cama variará de acuerdo al formato de cada producto. Entre cada cama debe ir una plancha de cartón o cartonplast para asegurar la firmeza de la torre y será entregada por el cliente. Esta tarea requiere cierta noción y habilidad, que es adquirida por experiencia y repetición. Debajo se mostrará un ejemplo similar de lo mencionado aquí:



- ✓ Durante la descarga, traslado y armado de los productos, estos deberán ser contabilizados constantemente por el conductor o el operario encargado designado para ello, y a la vez por un personal de la tienda, a fin de evitar errores de cuenta y/o descarga. En el mejor de los casos la cuenta debe ser llevada por ambos. La responsabilidad sobre los productos es compartida por todo el personal abordo de la UT incluido el conductor, motivo por el cual se requiere del apoyo de todos. Un error de descarga trae malos entendidos con el cliente, sobre-stock no permitido en la UT y en el peor de los casos “Pérdidas” si hubo un

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

excedente de descarga no contabilizada. Por ello la importancia de este punto.


- ✓ Una vez terminada la descarga, el personal encargado de la tienda debe dar conformidad de ella, verificando con un operario de la UT que todos ítems que aparecen en la factura están completos y ausentes de errores.
- ✓ Con la descarga completa y conforme, la UT puede salir del estacionamiento del cliente en 2 casos: Si la tienda lo requiere por necesidad del espacio en su estacionamiento, o por si existe un cobro de parqueo de esta. Un personal de reparto debe permanecer en la tienda para terminar la documentación. Si no existe esta necesidad, la unidad debe permanecer dentro hasta el término de la documentación.

4) **REALIZAR COBRANZA, MARCAJE, DOCUMENTACIÓN:** Dependiendo del cliente, se procederá de 3 diferentes formas:

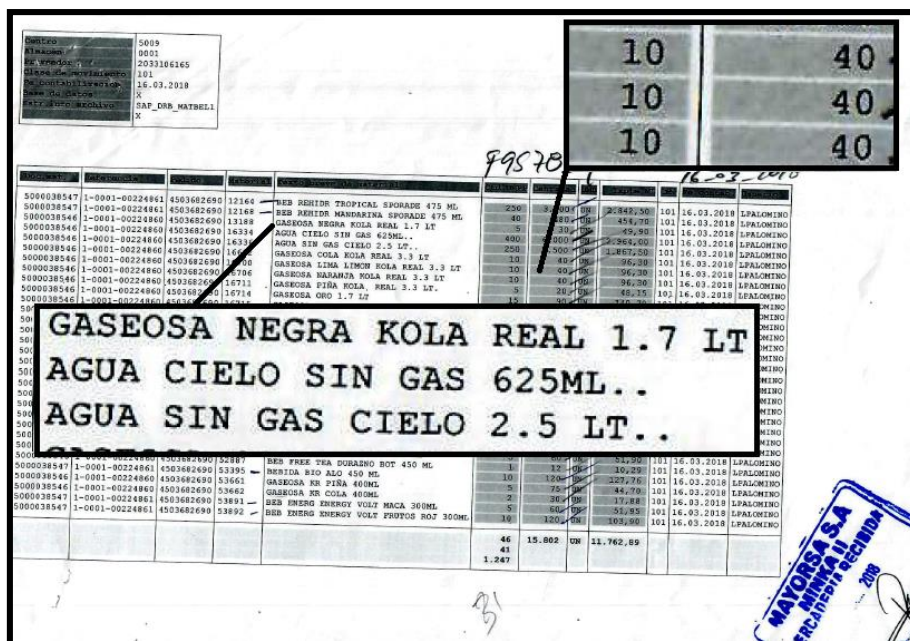
- i. **Cobranza en efectivo:** Para clientes mayoristas, que su factura aparezca con cobro al contado y que tengan montos de factura no mayores a S/.5'000.00. De preferencia, siempre se debe pedir voucher de depósito, que equivale al dinero en efectivo, y es más seguro su transporte. Si fuera este el caso, se debe guardar el voucher correctamente a fin de evitar daños o extravío, y de preferencia se debe enviar una foto del mismo, al grupo mediante el aplicativo de mensajería. Si la cobranza fuera en efectivo, es responsabilidad del conductor contar y revisar bien el dinero para evitar faltantes y/o billetes/monedas falsas. Una vez con el dinero en la UT, este debe ser ingresado a la caja fuerte por seguridad de manera obligatoria, siendo entera responsabilidad del conductor.

En algunos casos, el cliente acuerda con el vendedor enviar el voucher de pago de manera virtual, de ser el caso se deberá comunicar con el Supervisor de operaciones EMI o directamente con el vendedor, a fin de validar y corroborar la información. Una vez confirmada esta, se deberá anotar la conformidad de la descarga en la copia de la factura, para luego ser firmada por el cliente. Esta copia será el único comprobante de la descarga realizada, motivo por el cual debe ser guardada en lugar seguro a fin de evitar daños o extravío.

- ii. **Marcaje:** Algunas tiendas como MAKRO, CENCOSUD, TOTTUS, PLAZA VEA, entre otros, entregan este documento, que es un documento interno donde figuran las cantidades de todos los productos descargados en su almacén. Aquí se requiere vital importancia en verificar que la información que figura en este, coincida con todo lo descargado. Este documento es el único comprobante de la descarga y servirá para que AJEPER realice la cobranza a

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01
		COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA


la tienda. Cualquier diferencia o error existente en este marcaje, será cobrado y descontado automáticamente por AJEPER en la facturación de EMI. Por este motivo se debe revisar minuciosamente este a fin de evitar errores que perjudiquen a todo el equipo.



The image shows a document from Mayorsa S.A. with a header section containing company information and a main table of products. The table has columns for 'Código', 'Descripción', 'Cantidad', 'Unidad', 'Precio Unitario', 'Precio Total', 'Fecha', 'Lugar', and 'Observaciones'. The products listed include 'BEB REHIDE TROPICAL SPORADE 475 ML', 'GASEOSA NERDA KOLA REAL 1.7 LT', 'AGUA CIELO SIN GAS 625ML..', 'GASEOSA CIELA KOLA REAL 3.3 LT', 'GASEOSA LIMA LIMON KOLA REAL 3.3 LT', 'GASEOSA NARANJA KOLA REAL 3.3 LT', and 'GASEOSA PINA KOLA REAL 3.3 LT'. There are also handwritten notes and a stamp from Mayorsa S.A. at the bottom right.

Ejemplo del marcaje del cliente Mayorsa S.A.

- iii. **Documentación:** Otras tiendas como “Corporación Vega”, dan conformidad de la descarga mediante el sellado de las Guías de remisión remitente, cualquier variación de la descarga (Por faltante de algún producto dañado por ejemplo), será anotado en esta guía. De igual manera, el personal de EMI debe revisar minuciosamente la conformidad del documento. Este deberá ser guardado por el conductor.
- 5) **REPORTE DE TÉRMINO DE DESCARGA/CONFORMIDAD:** Cuando la UT termine la descarga en su totalidad, y haya realizado la cobranza correspondiente o recepción del marcaje/guía sellada, debe informar mediante el aplicativo. Por este mismo medio debe informarse la conformidad de la entrega y reportar cualquier incidencia de esta. Luego de ello debe continuar al siguiente cliente según su programación de ruta. Debe repetir los puntos del 1 al 5 hasta concluir con el último cliente.
- 6) **ORDENADO DE MERMAS:** Luego de terminar la programación de ruta con todos los clientes, de existir productos por devolución, rechazo y/o deteriorados, estos

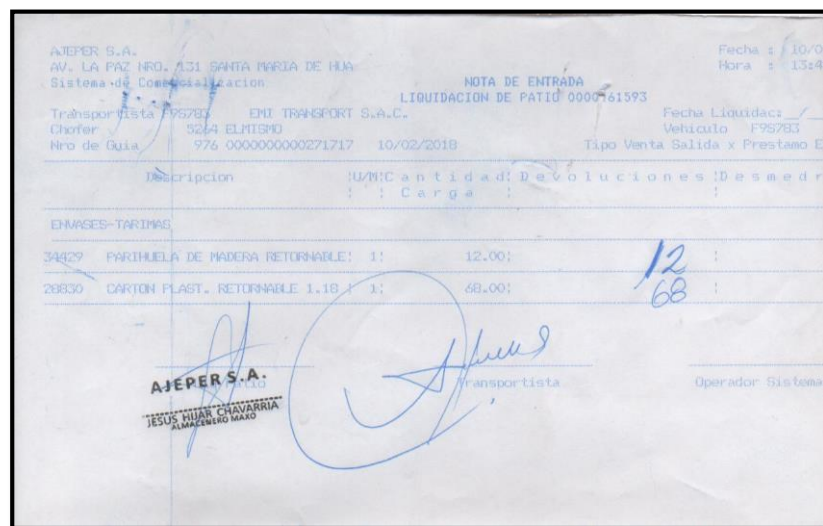
 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018
		Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

deberán ser ordenados de manera que facilite su descarga y conteo en planta. Además de ello, las palets y cartonplast también deben ser apiladas correctamente en la parte delantera de la plataforma para facilitar su descarga y conteo.

- 7) **REPORTE DE RETORNO:** Culminadas las entregas, y ordenada las mermas, se debe comunicar mediante el aplicativo la hora de inicio de retorno y llegada a planta. De existir alguna incidencia/novedad, también debe ser reportado al aplicativo. Si la incidencia tiene cierto carácter de urgencia y/o relevancia, se deberá comunicar vía llamada con el supervisor de operaciones EMI de manera inmediata.

III.- LIQUIDACIÓN DE MERMAS Y REPORTE DE ENTREGAS


- 1) **LIQUIDACIÓN DE PATIO:** Ya de regreso a planta, se debe ingresar a la zona de carga del almacén para descargar las palets y mermas existentes. El liquidador de patio apuntará y firmará en una “Nota de entrada-Liquidación de patio” esta descarga. Se debe poner mucha atención a los datos que se ingresan a esta “Nota”, ya que de existir algún error, este será cobrado y descontado automáticamente a la facturación de EMI. Una vez que la nota de patio es llenada, se debe asegurar que una copia valla a las oficinas de liquidación, y otra copia quedará como registro para nosotros, por lo que debe conservarse.



Descripción	U/M	Cantidad	Devoluciones	Desmedr
PALETES-TARIMAS				
34429 PALETES DE MADERA RETORNABLE	1	12.00		12
28830 CARTON PLAST. RETORNABLE 1.18	1	68.00		68

Ejemplo de una Nota de Entrada – Liquidación de patio de Palets y Cartonplast

- 2) **LIQUIDACIÓN DE COBRANZAS Y DOCUMENTOS:** Luego de liquidar la carga, el conductor deberá retirar el efectivo de la caja fuerte de la unidad si fuera el caso, y

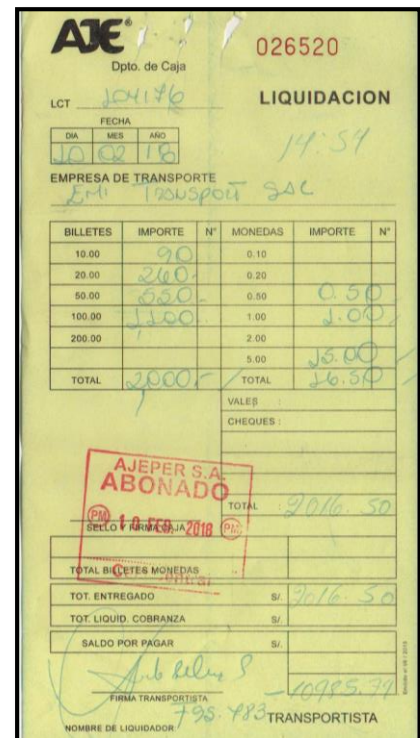
 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018 Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

llevarlo a “Caja AJE”, para contabilizar el dinero y entregarlo. Luego de ello “CAJA” entregará un documento avalando la entrega. De existir algún faltante por “X” motivo, así sea un monto de S/1.00, caja entregará otro documento alegando el faltante, el cual debe ser anexado al resto de la documentación EMI.


En caso sea no exista efectivo, y en lugar de ello haya Marcaje o Guías selladas, estas deberán ser entregadas en las oficinas de operaciones, indicando la placa y empresa de la UT e indicando los clientes a los que corresponden dichos documentos. Siempre se deben conservar copias de la documentación entregada, que serán los únicos comprobantes del transporte realizado, y requisitos obligatorios para realizar la cobranza.



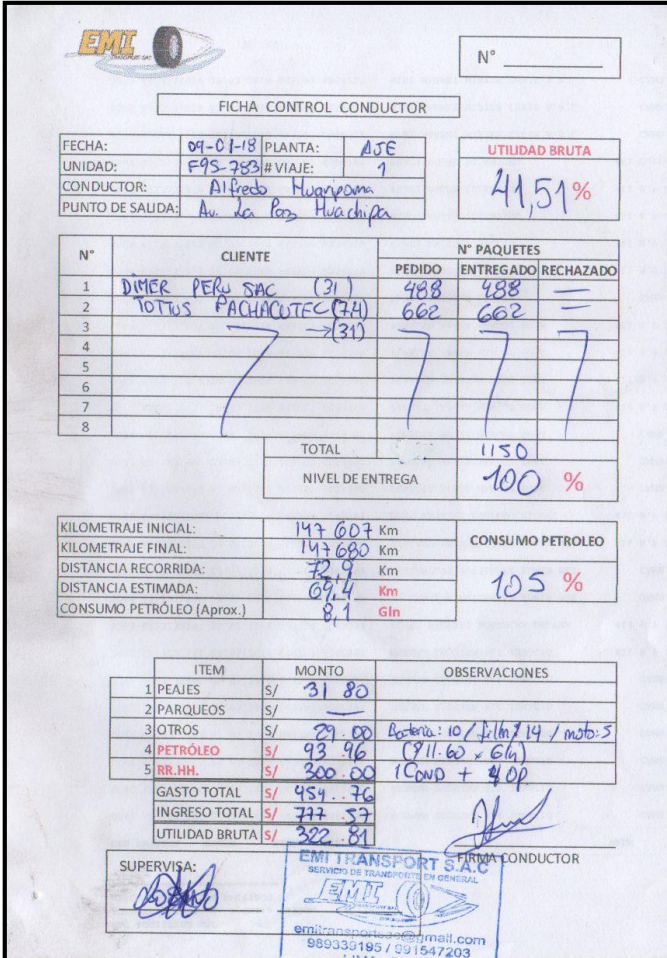
Documentos entregados por caja



- 3) **ESTACIONAMIENTO DE UNIDAD:** Terminada toda la liquidación se deberá trasladar la UT a los exteriores del almacén MAXO, y estacionarla en un lugar seguro y donde no obstaculice el tránsito de otros vehículos.
- 4) **VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD DOCUMENTARIA:** Luego de estacionarse, toda la documentación del día (Guías, facturas, notas de entrada, liquidaciones, peajes, comprobantes AJEPER, etc; deberán ser ordenadas y engrampadas, para luego ser entregadas al Supervisor EMI, o guardadas en un lugar seguro de la UT. Adicional a esto, se deberá llenar el documento: “Ficha de control conductor”, que es un consolidado de la información de las entregas del día, el kilometraje recorrido

 EMI TRANSPORT SAC	Título: Manual de procedimientos de operaciones de transporte de bebidas gasificadas. Servicio/Unidad: Operación AJE	Fecha: 25/01/2018 Edición: 00
		COD: OP-AJE-18-01 COPIA AUTORIZADA
		Aprobado por: HERMINIA HUARIPOMA

y los gastos realizados durante la jornada laboral. Los Datos en “Rojo” son llenados por el supervisor.



FICHA CONTROL CONDUCTOR


N° _____

FECHA:	09-01-18	PLANTA:	AJE	UTILIDAD BRUTA 41,51%
UNIDAD:	F9S-383	# VIAJE:	1	
CONDUCTOR:	Alfredo Huaripoma			
PUNTO DE SALIDA:	Av. La Paz Huachipa			

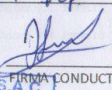
N°	CLIENTE	PEDIDO	N° PAQUETES	
			ENTREGADO	RECHAZADO
1	DIMER PERU SAC (31)	488	488	=
2	TOTUS PACHACUTEC (74)	662	662	=
3	→ (31)	7	7	7
4				
5				
6				
7				
8				
TOTAL			1150	
NIVEL DE ENTREGA			100	%

KILOMETRAJE INICIAL:	147 607 Km	CONSUMO PETROLEO 105 %
KILOMETRAJE FINAL:	147 680 Km	
DISTANCIA RECORRIDA:	72,9 Km	
DISTANCIA ESTIMADA:	69,4 Km	
CONSUMO PETRÓLEO (Aprox.)	8,1 Gln	

ITEM	MONTO	OBSERVACIONES
1 PEAJES	S/ 31 80	
2 PARQUEOS	S/	
3 OTROS	S/ 29 00	Bateria: 10 / 12 / 14 / moto: 5
4 PETRÓLEO	S/ 93 96	(811.60 x 6ln)
5 RR.HH.	S/ 300 00	COND + 40p
GASTO TOTAL	S/ 454 76	
INGRESO TOTAL	S/ 777 57	
UTILIDAD BRUTA	S/ 322 81	

SUPERVISA: 

EMI TRANSPORT S.A.C.
 SERVICIO DE TRANSPORTES EN GENERAL
 emitransportes@gmail.com
 989333195 / 991547203
 J. 1000 - 250

FIRMA CONDUCTOR: 

Ficha de control Conductor

- 5) **INSPECCIÓN DE RUTINA:** Para finalizar la jornada laboral, se deberá ejecutar una vez más los 3 LCC, esta vez en la columna “FIN”. Esto servirá para dejar registro del cómo se está dejando la UT, y si existe algún cambio o variación con respecto a cómo se encontró antes de iniciar el trabajo. El LCC mecánico y operativo deben ser cumplidos al 100% y de existir observaciones, estas deberán ser levantadas antes de retirarse. En el LCC documentario, se debe cumplir al 100% con los documentos de la unidad y los seguros.

Cualquier incidencia u observación que no pueda ser levantada por el conductor en ese momento, debe ser comunicada y reportada a la central y el Supervisor.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE
TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02

Versión : 09

Fecha : 23-03-2018

Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE "LA OPERACIÓN AJE" DE LA EMPRESA EMI TRANSPORT SAC, DISTRITO DE COMAS, LIMA 2018", del estudiante LOZANO HUARIPOMA, MARIO ALEJANDRO; tiene un índice de similitud de 15 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.


El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 21 de noviembre del 2018





Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
Coordinador de Investigación de la EP de
Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE "LA OPERACIÓN AJU" DE
LA EMPRESA EMI TRANSPORT SAC, DISTRITO DE COMAS, LIMA
2018



TUSIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Lozano Huarpoma, Mario Alejandro

ASESOR:
Mgt. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LINEA DE INVESTIGACIÓN:
Gestión empresarial y productiva

LIMA-PERÚ
2018

Resumen de coincidencias		
15 %		
Se están viendo fuentes estándar		
Ver fuentes en inglés (Beta)		
Coincidencias		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7 %
2	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	4 %
3	prezi.com Fuente de Internet	1 %
4	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
5	myslide.es Fuente de Internet	<1 %
6	www.rcmp-learning.org Fuente de Internet	<1 %
7	keas.cna.ksu.edu Fuente de Internet	<1 %
8	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
10	uh.edu Fuente de Internet	<1 %



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Lozano Huaripoma Mario Alejandro

D.N.I. : 46330770

Domicilio : Mz.I lote 8 S.J.B 3° etapa - Comas

Teléfono : Fijo : Móvil : 989339195

E-mail : mario.lozano.20@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

☐ Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Lozano Huaripoma Mario Alejandro

Título de la tesis:

Implementación de la mejora continua para incrementar la productividad de
"la operación AJE" de la empresa EMI TRANSPORT SAC, distrito de Comas,
Lima 2018

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 21/11/2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LOZANO HUARIPOMA MARIO ALEJANDRO

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR
LA PRODUCTIVIDAD DE "LA OPERACIÓN AJE" DE LA EMPRESA EMI
TRANSPORT SAC, DISTRITO DE COMAS, LIMA 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 05 de Julio del 2018

NOTA O MENCIÓN: Catorce (14)



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN